Band 108. Nr. 15. XXIX. Jahrgang. II. Bd. Nr. 15.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. Ch. Flahault.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Th. Durand.** *des Secretärs.* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini und **Prof. Dr. F. W. Oliver.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 41.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1908.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Witte Singel 26.

Art. 6 des Statuts de l'Association intern. d. Botanistes:
Chaque membre prend l'engagement d'envoyer au rédacteur en chef et aussitôt après leur publication un exemplaire de ses travaux ou à défaut leur titre accompagné de toutes les indications bibliographiques nécessaires.

Eulenburg, F., Der „Akademische Nachwuchs." (Leipzig und Berlin. 155 pp. 1908.)

Auf das interessante Buch, das sich allerdings nicht des Näheren mit naturwissenschaftlichen Fragen befasst, sei hier in Kürze hingewiesen, weil die Verbesserungsbedürftigkeit der gegenwärtigen Lage wohl kaum irgendwo empfindlicher sich geltend macht als in den biologischen Fächern — wohl auch ausserhalb der deutschen Landes- oder Sprachgrenze. Hugo Fischer (Berlin).

Goebel, K., Ueber Symmetrieverhältnisse in Blüten. (Wiesner-Festschr. Wien. Karl Konegen p. 151. 1908. 11 Textfiguren.)

Verf. zeigt, dass die Symmetrieverhältnisse der Blüten primär abhängig sind von den Ernährungsverhältnissen während der Entwicklung der Blütenknospe und nicht durch Druckverhältnisse zustande kommen. Auch teleologisch ist die Entstehung dorsiventraler Blüten nicht erklarbar.

Radiäre Blüten entstehen, wenn die Ernährungsverhältnisse ringsum gleichartig sind; ist dies nicht der Fall so entstehen je nachdem welche Seite gefördert wird epi-, hypo-, pleuro- und monopleurotrophe Blüten. Für die letzte Beziehung schlägt Verf. den Ausdruck klinotroph vor.

Während der Organentwicklung werden öfters die Symmetrieverhältnisse der Blüten geändert, von solchen Fällen hat man die mit spirotropher Ausbildung nur wenig oder gar nicht beachtet. Als Beispiele für letztere werden die Blütendiagramme von *Saxifraga granulata* und *Canna* besprochen, als Beispiel für klinotrophe Blüten werden vor allem *Valeriana* Phn., *Fedia cornucopiae* und *Centranthus ruber* angeführt.

Bei den Valerianeen werden die Symmetrieverhältnisse von Faktoren, welche in verschiedener Richtung wirken, beeinflusst, was in verschiedener Weise zum Ausdruck kommt. Die Blüten ordnen sich so an, dass die einzelnen Blüten schliesslich einen Blütenwickel bilden, dessen Symmetrieebene vertikal steht.

Weiters werden die Symmetrieverhältnisse der Blüten bei *Schizanthus pinnatus* und *Physalis Alkekengi* erörtert. Bei *Echium* ist die Beziehung der Ausbildung der einzelnen Blüten zur Gesammtsymmetrie des Gesammtblütenstandes deutlich ersichtlich. Bei *Heliconia psittarina* und ähnlich bei *Strelitzia* entsteht die Dorsiventralität durch Förderung der Flanke.

Bei den *Commelinaceen* sind alle Uebergänge von radiären zu klinotroph-dorsiventralen Blüten vorhanden.

von Portheim (Wien).

Karzel, R., Die Verholzung der Spaltöffnungen bei Cycadeen. (Wiesner-Festschr. Wien, Karl Konegen, p. 510. Mit 7 Textfiguren. 1908.)

Zur Beantwortung der Frage, ob Verholzung der Stomata eine xerophytische Anpassung ist und welche Bedeutung ihr dann zukommt, wurden Spaltöffnungen von Cycadeen untersucht. Die Lignifikation wurde durch die allgemein üblichen Reagentien festgestellt, in einigen Fällen wurde Doppelfärbung mit Kernschwarz und alkoholischer Safraninlösung angewendet.

Bezüglich des Baues und der Verholzung lassen sich bei den untersuchten Cycadeen drei Typen unterscheiden, und zwar:

1. *Cycas revoluta.* 2. *Cycas circinalis, Zamia Roegli, Encephalartos villosus* und *Ceratozamia Knistneriana.* 3. *Stangeria paradoxa.*

Verholzt sind verschieden grosse Partien der Aussen- und Innenwand. Die an das Mesophyll angrenzenden Teile der Membranen sind nicht lignifiziert. Es kommen eine bis mehrere Nebenzellen vor, dieselben sind ganz oder grösstenteils unverholzt. Im Grossen und Ganzen sind die verdickten Membranpartien verholzt, die dünnen nicht.

Dass die dünnwandigen Nebenzellen und die dünnwandigen Partien der Schlieszellen, also die für die Bewegung massgebenden Wände, unverholzt sind, spricht für die Erhaltung der Beweglichkeit der Cycadeen-Stomata. Dagegen, dass die Verholzung eine geringere Bewegungsfähigkeit der Spaltöffnungen zur Folge hat, wird angeführt, dass die verdickten Membranteile auch ohne Lignineinlagerung relativ starr sind und ausserdem verholzte Membranen nach Schellenberg, was Festigkeit und Dehnbarkeit betrifft, der Zellulose nicht nachstehen.

Anschliessend an Schellenbergs Angabe über die Imbibitionsfähigkeit verholzter Membranen, spricht Verf. die Ansicht aus, dass, im Folge der Verholzung der Schliesszellen, die Transpiration herabgesetzt wird und der Turgor der Schliesszellen erhalten bleibt. Hiefür spricht auch die schwache Entwicklung der Cuticula

an den verholzten und die starke Entwicklung an den unverholzten Stellen. Verf. meint, dass man von diesem Gesichtspunkte aus die Verholzung auch als Anpassung an xerophytische Lebenweise deuten könne. von Portheim (Wien).

Campagna, G., Ricerche sulla disseminazione per uccelli carpofagi. (Malpighia. Vol. XXI. p. 519—529 avec une fig. 1907.)

Dans ses recherches sur la dissémination des graines au moyen des oiseaux carpophages, l'auteur s'est assuré de la vitalité des graines ingérées en constatant d'abord que le protoplasma de l'embryon était vivant et que les éléments histologiques ne présentaient aucune altération ou lésion, en cherchant aussi si dans les téguments il y avait des couches subéreuses dont l'imperméabilité protégeât l'embryon contre les réactions chimiques se produisant dans le tube intestinal pendant la digestion. Ces recherches ont été faites sur des oiseaux tués dans les environs de Messine ou nourris en cage. Ainsi l'auteur a pu constater que dans les plantes suivantes les graines ingérées par les oiseaux restent vivantes:

Crataegus oxyacantha L. (*Merula nigra, Monticola cyanus*), *Fragaria vesca* L. (*Merula nigra, Passer hispaniolensis, Frigilla coeleles*), *Ficus Carica* L. (*Monticola cyanus, Garrulus glandarius*), *Myrtus communis* L. (*Merula nigra, Monticola cyanus*), *Olea europaea* L. (*Turdus musicus*), *Opuntia Ficus-indica* Mill.(?), *Prunus avium* L. (*Lanius auriculatus, Pica rustica*), *Rubus discolor* Weih. et Nees (*Merula nigra, Sylvia atricapilla, S. cinerea, S. melanocephala*), *Viburnum Tinus* L. (*Merula nigra, Monticola cyanus*), *Celtis australis* L. (*Merula nigra*), *Coriaria myrtifolia* L. (*Merula nigra*), *Daphne Gnidium* L. (*Merula nigra, Monticola cyanus*), *Phytolacca decandra* L. (*Merula nigra, Monticola cyanus*). *Trachycarpus humilis* Gay (*Sylvia cyanus, Garrulus glandarius*). R. Pampanini.

Müller, F., Das Schmarotzen von *Viscum* auf *Viscum*. (Naturw. Zeitschr. für Land- und Forstwirtsch. VI. p. 323—326. 1908.)

Verf. führt aus dass das Schmarotzen von Mistel auf Mistel in den Seitentälern der Nahe nicht selten beobachtet wird (z. B. beerentragende Mistelzweige auf einem männlichen Mistelbusch) und erläutert die hierbei auftretende Erscheinungen (Einwirkung des Parasiten auf die Nährmistel etc.) Neger (Tharandt).

Schullerus, J., Zur Blütenbiologie des Gartenmohns (*Papaver somniferum* L.) (Verhandl. und Mitt. siebenb. Ver. für Naturw. zu Hermannstadt. LVII. p. 69—77. Mit 1 Tafel. 1907.)

Folgende Resultate wurden gewonnen:

1. Die hängende Lage der Blütenknospe ist nicht Schutzstellung sondern Wirkung des Wachstums und der mechanischen Schwerkraft.

2. Die Kelchblätter gewähren durch festen Zusammenschluss und wachsartigen Ueberzug den inneren Blütenteilen genügenden Schutz und sind überdies für dieselben Ernährungsorgane.

3. Die Aufrichtung und Entfaltung der Blüte deutet auf Licht- und Wärmehunger, weniger auf Anlockung von Insekten. Die Mohnblüte ist eher windblütig als tierblütig, da die Insekten nur Räuber sind. Matouschek (Wien).

Trinchieri, G., Un nuovo caso di caulifloria. (Bull. dell' Orto botanico R. Università di Napoli. Vol. II. p. 5. Tav. II. [1908].)

Il s'agit d'un pied de *Citrus*, cultivé au Jardin botanique de Naples sous le nom de *C. Bigardia* Risso var. *multiforme*, qui en novembre 1907 a produit ses fruits sur le tronc et sur les branches basses assez agées, complétement dépourvues de feuilles. M. Trinchieri attribue ce phénomène de „cauliflorie" à un émondage hardi que l'arbre avait subi; le labour et un abondant engrais du terrain ont provoqué le développement des bourgeons floraux sur le tronc et sur les branches anciennes en produisant une augmentation de l'humidité dans la plante et de la turgescence des tissus.

R. Pampanini.

Weiss, F. E., Dispersal of Fruits and Seeds by Ants. (New Phytologist. VII. p. 23—28. 1908.)

After a summary of Sernander's "Monographie der Myrmekochoren" (See Bot. Cbl. CIV p. 561), the author gives his own observations on disperal of *Ulex europaeus*. In North-east Yorkshire *Ulex* was traced invading pure *Calluna* moorland, and in every case it followed cart-tracks or paths. As the seeds are furnished with a bright orange caruncle containing oil, it is suggested that they attract ants which are known to follow tracks over moorland. This was borne out to some extent by observations on ants in captivity.

W. G. Smith.

Lopriore, G., Zwillingswurzeln. (Wiesner-Festschrift. Wien, Karl Konegen, p. 535. 1908. Tafel XXIII.)

Die kollateralen Zwillingswurzeln bei *Vicia faba* und *Zea Mays* entstehen auf einer Seite der Mutterwurzel durch Zusammenrücken zweier oder mehrerer Xylemplatten nach dieser Richtung; sie fehlen an der Basis der Mutterwurzel und entstehen im mittleren Drittel derselben. Gefördertes Wachstum ist nicht regelmässig zu beobachten und ist auch nicht stark ausgeprägt. Ein gesetzmässiges Auftreten wie es bei der Ausbildung von Seitenwurzeln an den konvexen Teilen gekrümmter Wurzeln zu beobachten ist, ist bei diesen Zwillingswurzeln nicht zu konstatieren.

Die Nährstoffbahnen sind entsprechend verstärkt. Bei *Vicia faba* tritt die Entwicklung der Sklerenchymstränge an der geförderten Seite zurück. Die beiden Seitenwurzeln, aus denen die Zwillingswurzeln entstehen, entwickeln sich in gleicher Höhe und zu gleicher Zeit; die Zwillingswurzeln treten längs der zwei betreffenden Orthostichen wiederholt auf. Die Zwillingswurzeln, welche simultan entstehen, bieten, nach der Ansicht des Autors, im Vergleich mit den zylindrischen Seitenwurzeln keinen Vorteil.

von Portheim (Wien).

Malme, Gust. O. A:n, Om förgrenade årsskott hos *Calluna vulgaris* (L.) Salisb. [Ueber verzweigte Jahrestriebe bei *Calluna vulgaris* (L.) Salisb.]. (Svensk botanisk Tidskrift II. 2. p. 86—94. 1908. Deutsch. Resumé.)

Die Kurztriebe bei *Calluna* tragen zwei bis drei Jahre lang fortlebende Blätter, bei den Langtrieben sterben die Blätter, ausser am obersten Teile, früh ab. Uebergänge zwischen den Trieben sind nicht selten.

Die verlängerten Jahrestriebe sind verzweigt; die untersten Zweiglein sind am häufigsten vegetative, die mittleren vegetativ florale, die obersten vegetative Stauchlinge. Die vegetativ floralen Zweiglein tragen bisweilen ein oder selten zwei bis fünf Paare Zweiglein zweiter Ordnung mit Gipfelblüte. Häufiger finden sich am mittleren Teile des Jahrestriebes etwas längere Zweige ohne Gipfelblüte, aber mit einigen Paaren vegetativ floraler Zweiglein zweiter Ordnung oder mit kurzen vegetativen Stauchlingen.

Sämtliche Zweiglein mit Gipfelblüte sterben im folgenden Winter ab. Die vegetativen Zweiglein unten am Jahrestriebe wachsen in den folgenden Jahren als Stauchlinge weiter und sterben gewöhnlich nach drei oder vier Jahren ab, oder seltener entwickeln sie verlängerte und verzweigte, auch früh absterbende Sprosse. Die Zweiglein oben am Jahrestriebe entwickeln grösstenteils verlängerte Sprosse, die sich wie der Terminalspross verhalten. In der Mitte des Jahrestriebes entwickeln die Zweiglein ohne Gipfelblüte schwache terminale Sprosse, die nach wenigen Jahren absterben.

Die monopodiale Verzweigung tritt an den älteren Teilen des *Calluna*-Stammes undeutlich oder gar nicht zum Vorschein.

Wenn man bedenkt, wie viele Zweige, Blätter und Blüten die *Calluna*-Pflanze alljährlich zur Entwicklung bringt, die zum grössten Teil bald absterben, erweist sich die Rede von der Materialersparnis der *Calluna* als wenig begründet. Es ist anzunehmen, dass ein Alter von 25 Jahren nur sehr selten erreicht sind.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Siracusa-Jannelli, G., Sopra alcune interessanti anomalie vegetali. (Malpighia. Vol. XXX. p. 533—538. Tav. V. 1907.)

L'auteur décrit et figure des anomalies qu'il a rencontrées dans les feuilles des *Halimodendron argenteum, Lathyrus* sp., *Vicia Faba* et *Convolvulus arvensis*, et dans les fruits de *Phaseolus vulgaris, Olea europaea, Ficus Carica* et *Dracaena Draco*. R. Pampanini.

Noll, F., Ueber Adventiv-Wurzelsysteme bei dicotylen Pflanzen. (Sitzgsber. d. Niederrhein. Ges. f. Natur- u. Heilkunde Bonn. 1907.)

Wurzeln dicotyler Pflanzen könnten auf Ersatz des primären Wurzelsystems durch ein zweites, nachträgliches, wie dies bei Monocotylen auftritt, verzichten, da sie durch ihr secundäres Dickenwachstum in den Stand gesetzt werden, allen Anforderungen zu genügen. Noll weist nach dass diese bisherige Ansicht nicht allgemein richtig ist. Es scheint bei kleineren Kräutern (auch noch bei Lupinen, Bohnen, Pferdebohnen) die akropetal entstehende primäre Wurzelverzweigung auszureichen, aber bei krautigen Pflanzen, die wie *Helianthus, Ricinus,* weiblich. *Cannabis, Cucurbita,* während der Vegetationsperiode eine rapide Erstarkung erfahren, vermag das primäre Wurzelsystem nicht gleichen Schritt zu halten: Das Längenwachstum der Hauptwurzel ist beschränkt, desgl. das Langen- und Dickenwachstum der Seitenwurzeln 1. Ordnung und es brechen aus der secundär erstarkten Hauptwurzel unter allmählichem Absterben der primären Seitenwurzeln verhältnismässig dicke und rasch wachsende Adventivwurzeln und zwar ohne strenge akropetale Reihenfolge, normalerweise auf den konvexen Flanken der Mutterwurzel hervor.

Diese neuen Seitenwurzeln bleiben auf ihrer ganzen Länge (oft viele Fuss) mit Wurzelhaaren bedeckt. Die Resultate der bisherigen Noll'schen Untersuchungen sind demnach vor allem: Umstossung des Dogma von der allgemeinen akropetalen Entstehung der Wurzelverzweigungen und Aufstellung des Satzes, dass adventive Wurzelsysteme nicht nur bei den Monocotylen (aus dem erstarkenden Stamme) sondern bei Bedürfnis auch bei Dicotylen (aus der erstarkenden primären Hauptwurzel) entstehen. Höstermann (Dahlem).

Noll, F., Ueber eine Heegeri-ähnliche Form der *Capsella Bursa Pastoris* Mnch. (Sitzber. d. Niederrhein. Ges. f. Natur- u. Heilkunde, Bonn. 1907.)

Verf. glaubte eine von Melsheimer bei Linz-Rhein 1882 und 1884 aufgefundene *Capsella* als *C. Heegeri* ansprechen zu können. Genaue neuere Untersuchungen haben jedoch ergeben, dass es sich bei dieser und bei anderen neuerdings bei Metz, Hagendingen, Tiedenhofen, Noveant und Kreuznach aufgefundenen Pflanzen um eine sterile, reduzierte Form der *Capsella Bursa Pastoris* Mnch. handelt. Die angustisepten Schötchen enthielten keine keimfähigen Samen, die Samenanlagen waren fehlgeschlagen und die Schötchen in eine nach Gestalt und Grösse reduzierte Form übergeführt worden. Die Reduction erstreckte sich nicht auf den Habitus der Pflanze.

Noll berichtigt mit dieser Mitteilung eine Notiz im Literaturnachweis des Bonner Lehrbuchs, letzte Aufl. p. 590.

Höstermann (Dahlem).

Zederbauer, E., Variationsrichtungen der Nadelhölzer. (Sitzungsber. k. Akad, der Wissensch. Wien. Mathem.-naturw. Klasse. CXVI. 10. 1907: Dezember. Abt. I. p. 1927—1963.)

Bezüglich der Variationen der vegetativen Organe ergab sich folgende Einteilung:

I. Hauptstamm und Aeste der Koniferen variieren in ihrem Wuchse auf verschiedene Weise. Darauf deuten die Ausdrücke var. pyramidalis oder fastigiata, pyramidata, columnaris, erecta, robusta, ferner var. pendula (pendulina), var. prostrata (= repens, procumbens), var. nana (= compacta, pygmaea, pumila, globosa, humilis), var. virgata, var. nudicaulis (= monocaulis, monstrosa, denudata), var. intertexta (Form mit weitgestellten Zweigen), var. filiformis (= filifera), var. crispa (Zweige gekräuselt). Die zwei letztgenannten Variationen kommen nur bei *Cupressaceen* vor.

II. Blätter variieren hauptsächlich in der Farbe. Verf. stellt folgende Typen fest: var. glauca, argentea, aurea, variegata, versicolor (= squarrosa).

Kombinationen zwischen zwei Variationen können auftreten. Es werden die bisher bekannten Variationen zusammengestellt. Es zeigt sich, dass die Gattungen einer Familie dieselben Variationen haben. Bei den Pinaceen fehlen die Variationen filiformis, intertexta und crispa, die für die *Cupressaceen* eigentümlich sind. Die phylogenetisch sehr alt geltenden *Taxaceen* haben wie die *Taxodieae* wenig Variationen. Je ähnlicher zwei Familien oder Gattungen einander sind, desto mehr gemeinsame oder parallele Variationsrichtungen haben sie (z. B. *Cupresseae* und *Junipereae*.

Bezüglich der Variationen reproduktiver Organe erhält man folgendes Bild. Hier hat man es nicht mit spontanen (wie oben) Variationen sondern nur mit fluktuierenden zu tun. Hier sind eigene Studien des Verf. zu sehen.

I. Zapfenfarbe: var. chlorocarpa et erythrocarpa.

II. Zapfenschuppen der Gattung *Picea*: var. obovata, fennica, europaea, acuminata.

III. Zapfen einiger Pinasterföhren. Es kommt die Länge und Breite, die Gestalt der Zapfen, die Gestalt der Schuppenschilder zur Sprache. Ein Zapfen kann alle 3 Schuppenvariationen, (var. reflexa, gibba, plana) aufweisen. Ferner finden Berücksichtigung: die Gestalt, Farbe der Samen und die morphologischen und anatomischen Eigenschaften der Samenflügel.

Verf. gibt nun Beispiele an für das Auftreten paralleler Variationen bei ähnlichen Arten, Gattungen und Familien und für das Auftreten von Variationen nach bestimmten gleichen Richtungen. Gleiche oder parallel fluktuierende Variationen finden sich bei Organen von ähnlicher Beschaffenheit und Gestalt. Zuletzt begründet Verf. folgenden Satz: Die Variabilität ist eine Eigenschaft der Organismen wie die Wachstums- und die Fortpflanzungsfähigkeit; wie diese bei ähnlichen Arten, Gattungen und Familien ähnlich sind, so auch die Variabilität. Verf. vermutet auch, dass überhaupt die Variabilität bei allen Organismen vorhanden ist und bei vielen nach bestimmten Richtungen vor sich gehe.

Matouschek (Wien).

Czapek, F., Geotropismus und Pflanzenform. (Wiesner-Festschrift. p. 92 ff. Wien, Karl Konegen. 1908.)

Im Gegensatze zu den Photomorphosen, welche infolge der intermittierenden und wechselnden Wirkung des Reizanlasses häufig an der Grenze zwischen transitorischen und bleibenden Formverhältnissen stehen, pflegen die Geomorphosen dank der unveränderlich gleich gerichteten und kontinuirlichen Schwerkraftswirkung meist als streng erblich fixierte Eigenschaften des Pflanzenkörpers auf zu treten. Die Gravitation beherrscht im Allgemeinen die Pflanzengestalt. Nach Verletzungen kann die ursprüngliche Form durch „morphologische" Regeneration wiedergewonnen werden, doch kann die normale Gestalt auch durch bestimmte Lageänderungen von Organen (Aufrichten der Seitensprosse bei Verletzung der Gipfeltriebe etc.) gewonnen werden, eine Erscheinung, die als „kinetische" Regeneration zu bezeichnen wäre.

Bei monopodialen Spross- und Wurzelsystemen herrscht die Tendenz, die normale Vertikalrichtung des Hauptorgans und die Schräglage der Seitenorgane unter allen Umständen beizubehalten. Da die Orientierung dieser letzteren auch dann eingehalten wird, wenn sie durch einen operativen Eingriff nahezu vollständig jedenfalls aber soweit ausser Kontakt mit dem Mutterorgane gebracht werden, dass eine korrelative Beeinflussung von dessen Seite nicht mehr anzunehmen ist, so folgt daraus, dass die geotropischen Qualitäten der Organe sich schon im embryonalen Zustande ausgebildet haben müssen. Der Seitenwurzelgeotropismus ist am besten als ein dem pos. und neg. Geotropismus koordinierter „Transversalgeotropismus" aufzufassen. Die Seitenwurzeln können zwar unter bestimmten Umständen ihren Grenzwinkel ändern, doch erreichen sie nie die Verticale, werden also nie positiv geotropisch. Ein Uebergang

zwischen diesen Erscheinungsformen des Geotropismus existiert nicht.

Die Schwerkraftswirkung ändert sich auf monopodiale Zweigsysteme nicht so sehr gestaltend wie vielmehr Gestalt erhaltend, als regulativer Faktor, wie vergleichende Klinostatenversuche ergeben. In bestimmten Fällen von nickenden oder nutierenden Laub- und Blütensprossen wirkt die Schwerkraft hingegen formativ ein. Das Nicken der Sprosse dieser Pflanzen (*Fritillaria, Ampelopsis, Sedum rupestre, Papaver Rhoeas*), welches am Klinostaten unterbleibt, ist nicht auf echten Geotropismus zurückzuführen, stellt vielmehr eine dem Geo-Nyktitropismus an die Seite zu stellende „Geo-Nutation" dar: die normale Schwerkraftswirkung ist nur Bedingung für den Eintritt der Nutation, sie wirkt hier wesentlich formativ.

Werden gewisse Inflorescenzen so horizontal gelegt, dass auch einige klinotrope Seitenachsen in die Horizontale zu liegen kommen, so richten sich diese vollständig vertikal auf; Verf. vermutet hier einen Stimmungswechsel, doch soll dieser nicht erst durch die Veränderung der Orientierung bedingt sein, sondern er war vielmehr „latent schon früher da und verrät sich erst durch das eigentümliche Verhalten in der geotropischen Reaktion". Auch hier handelt es sich um einen noch näher zu untersuchenden formativen Schwerkraftseinfluss. K. Linsbauer (Wien).

Remy, Th., Bodenchemische und bakteriologische Studien. (Landw. Jahrb. XXXV. Erg. Bd. IV. p. 1—62. 1906.)

Die durch mehrere Jahre fortgeführten Untersuchungen verfolgten den Zweck, Wachstumsstörungen auf die Spur zu kommen, die sich auf einem verwahrlosten Gutsboden der Mark Brandenburg und auf einem neuen Kulturland im Hohen Venn bemerkbar machten, und die von einer ausserordentlichen Schwächung der an der Stickstoffumsetzung beteiligten bakteriellen Vorgänge begleitet waren. Ob die geringe bakterielle Energie die Ursache der begleitenden Wachstumsstörungen ist, kann an der Hand der vorliegenden Untersuchungen nicht sicher entschieden werden. Die Wichtigkeit der genannten Vorgänge, zu denen die Fäulnis, die Salpeterbildung und die durch Azotobakter vermittelte Stickstoffsammlung gehören, das gleichzeitige Auftreten und Verschwinden von Wachstumsstörungen und bakteriellen Fehlern macht es aber mindestens wahrscheinlich, dass die vollständige Lahmlegung der genannten bakteriellen Kräfte die beobachteten Wachstumsstörungen mit verschuldet habe. Die durch den Versuch festgestellte Tatsache, dass die Pflanzen je nach der Art eine verschiedene Empfindlichkeit gegen den in Rede stehenden Bodenzustand aufweisen, spricht allerdings mehr für eine symptomatische Bedeutung der geschwächten Energie der Bodenbakterien. Eine ursachliche Beziehung im letzterwähnten Sinne wäre auch leicht zu verstehen, denn dieselben Umstände, welche jene bakteriellen Kräfte lahmlegen, üben auch direkte schädliche Rückwirkungen auf das Wachstum der meisten höheren Pflanzen aus, und zwar je nach der Art verschieden starke.

Zu den nachweislich vorhandenen Umständen dieser Art gehörten einerseits ein aussergewöhnlich geringer Kalkgehalt mit allen seinen verhängnisvollen Folgeerscheinungen, andererseits eine saure Bodenreaktion, die z. T. eine direkte Wirkung des Kalkmangels darstellt, z. T. auf zu starke Säurebildung und Säureansammlung bei der Humusbildung und Humuszersetzung zurückzuführen gewesen sein dürfte.

Für die Entstehung eines derartigen Bodenzustandes ist wahrscheinlich eine zu plötzliche Krumenvertiefung auf den von Natur kalkarmen Böden verantwortlich zu machen. Dafür spricht neben den beiden erwähnten noch ein dritter, ähnlicher in Oberschlesien beobachter Fall. Aus den hier gesammelten Erfahrungen ergibt sich, neben der Gefährlichkeit einer plötzlichen Krumenvertiefung, dass diese Gefahr wesentlich vermindert werden kann durch Düngung mit Kalk und mit Stallmist. Dadurch wurden auch die beiden vorliegenden Böden alsbald zu normaler Fruchtbarkeit gebracht.

Auf die plötzliche Krumenvertiefung reagieren nicht alle Kulturpflanzen gleich stark: Hafer, Roggen, Mais, Kartoffeln ertragen die Verschlechterung des Bodenzustandes besser als Gerste, weisser Senf und die meisten Hülsenfrüchte. Ausser Kalk- und Stallmistung, und neben der Auswahl widerstandsfähiger Gewächse ist eine durchgreifende Durchlüftung des Bodens anzuraten, für Leguminosen ferner die Bodenimpfung mit spezifischen Knöllchenbakterien.

Von Einzelheiten der Arbeiten sei auf ein einfaches Verfahren hingewiesen, *Azotobakter chroococcum* leicht und rasch in Böden nachzuweisen bezw. zu züchten: ein Gemenge von 9 Teilen Calciumcarbonat und 1 Teil Monocalciumphosphat, eventuell noch mit Sand vermischt, wird in Petrischalen mit Beijerinck'scher Mannitlösung befeuchtet und sterilisirt, sodann mit Bodenaufguss beimpft; aus garen Böden, den nötigen Kalkgehalt vorausgesetzt, entwickeln sich in wenigen Tagen grosse braune Kolonien von Azotobakter, die im Verlauf einer Woche die ganze Fläche überziehen, während aus schlechten Boden kaum eine Spur von Azotobakter aufgeht.

Hugo Fischer (Berlin).

West, W., Luminosity of *Schistostega osmundacea*. (Naturalist. N⁰. 606. July 1907. p. 256).

The author explains this phenomenon as being due to the peculiar shape of the protonemal cells, which are convex above and conical below. A ray of light, falling upon the cell, is first refracted, then twice reflected in the conical part of the cell, and finally refracted upon emergence, so that some of the light passes back in the direction of the observer. The moss grows in cave-like places, only moderately illuminated. The luminous appearance of the plant is an extraordinary sight.

A. Gepp.

Bertrand, C. E., Les caractéristiques du *Cycadinocarpus augustodunensis* de B. Renault. (Bull. Soc. bot. Fr. LV. p. 326—333. mai 1908.)

La graine étudiée par M. Bertrand dans ce travail avait été figurée originairement dans l'ouvrage posthume de Brongniart sur les Graines fossiles silicifiées sous le nom de *Cardiocarpus augustodunensis*; B. Renault en a repris plus tard l'examen dans la Flore fossile d'Autun et l'a rangée sous l'appellation générique de *Cycadinocarpus*.

Elle diffère des *Cardiocarpus* en ce que les faisceaux carénaux ne se séparent du faisceau hilochalazien qu'au moment où celui-ci vient d'entrer dans la coque; ils cheminent dans celle-ci en direction ascendante et sortent en bas des flancs. Renault a signalé en outre des faisceaux naissant de la chalaze dans le plan diamétral

principal et suivant la face interne de l'endotesta jusqu'à mi-hauteur du nucelle; la disposition et l'existence même de ces faiseaux demanderont, d'après l'étude de M. Bertrand, à être plus nettement précisées à l'aide de meilleurs matériaux.

Les deux grandes faces de la graine sont concaves à l'extérieur, de telle sorte que la cavité centrale présente une section transversale en forme de sablier, comme pour séparer les embryons à naître des deux corpuscules; elles sont en outre creusées de profondes anfractuosités.

L'auteur passe en revue les diverses parties de la graine et signale l'existence d'une zone charnue externe, d'un sarcotesta, d'ailleurs rarement conservé. Presque tous les caractères différentiels avaient, au surplus, ainsi qu'il le constate, été reconnus par Renault.

Il y a lieu de mentionner en passant la création par M. Bertrand d'un nom spécifique nouveau, *Cardiocarpus bigibbosus*, pour la graine figurée sans nom aux fig. 8 à 10, Pl. 22, des Recherches sur les graines fossiles silicifiées. R. Zeiller.

Bertrand, C. E., Les caractéristiques du genre *Cardiocarpus* d'après les graines silicifiées étudiées par Ad. Brongniart et B. Renault. (Bull. Soc. bot. Fr. LV. p. 391—396; mai 1908.)

Les *Cardiocarpus* ont, comme les autres graines déjà passées en revue par l'auteur, un tégument terminal unique, charnu du côté extérieur, sclérifié dans sa partie profonde. Les faisceaux carénaux se détachent du faisceau hilo-chalazien avant son entrée dans la coque; il n'y a pas de faisceaux partant de la chalaze pour se rendre dans la face interne du tégument. A l'intérieur de la coque existe une crête sous-chalazienne transversale qui donne à la cavité, dans le plan diamétral, un contour nettement cordiforme; sur les flancs de cette crête, de part et d'autre de l'orifice du canal hilo-chalazien, M. Bertrand a reconnu la présence de deux amas de petites cellules rondes à parois minces, réticulées ou spiralées, qu'il désigne sous le nom de sustelleurs, et qui sont caractéristiques de ce type générique. Sur aucune espèce il n'a été constaté de bothrions.

L'auteur résume les principales observations faites par lui sur la forme et la structure de la coque; il y a reconnu l'existence constante de deux plaques xylaires, parfois très développées. Chez toutes les espèces, même celles où l'endotesta sclérifié est le plus épais, il y a toujours un revêtement charnu, un sarcotesta plus ou moins développé.

M. Bertrand donne également des détails sur le sac nucellaire et le sac embryonnaire, lequel renferme un endosperme avec deux corpuscules.

Deux espèces nouvelles sont mentionnées dans ce travail, *Cardiocarpus carinatus* et *Card. tetralobus*, mais elles ne sont pas décrites. R. Zeiller.

Bertrand, P., Note sur les affinités des Zygoptéridées. (Assoc. Franç. Avanc. Sc., 36e sess., Reims 1907, p. 413—415.)

M. Paul Bertrand reprend dans cette note les observations qu'il a présentées à l'Académie des Sciences sur les Zygoptéridées et qui ont été résumées dans le présent recueil. Il conclut que, malgré

leur singularité, les Zygoptéridées sont bien des Fougères, la pièce libéro-ligneuse élémentaire de leurs frondes étant un divergeant; mais elles diffèrent des Fougères actuelles, ainsi que des Pécoptéridées, qui ont une chaîne libéro-ligneuse à courbure directe, par ce caractère fondamental, que leur chaîne libéro-ligneuse est à courbure inverse. Quelquefois cependant, sur les rachis secondaires, la chaîne libéro-ligneuse prend l'aspect d'une chaîne à courbure directe, par suite d'une rotation de 90° des pièces sortantes.

Les Zygoptéridées ne peuvent être considérées, ainsi qu'on y avait songé, comme la souche des Ptéridospermées, les formes typiques de celles-ci ayant une chaîne à courbure directe; le lien qui rattacherait les Ptéridospermées aux Filicinées ne saurait donc être recherché que chez les Fougères à chaîne à courbure directe, et sans doute très loin dans le passé.

En résumé, les Zygoptéridées n'ont d'affinités réelles qu'avec les Anachoroptéridées et les Botryoptéridées; la réunion de ces trois familles constitue un ordre particulier des Filicales, les Inversicaténales. La souche commune de celles-ci et des Fougères se trouvera peut-être dans le Dévonien. R. Zeiller.

Gibson, C. M., The morphology and systematic position of *Scytothamnus australis.* (Journal of Botany. XLVI. May 1908. p. 137—141. tab. 490, 491.)

The author gives a short history of the plant, and then describes the mature thallus, which is composed of three zones of tissue, the thallus being solid, not hollow. Hairs were found on all parts of the thallus, having no connection whatever with the reproductive organs. They where traced by the author from their earliest traces, close to the apex of the thallus. An examination of the growing point showed that the apex is occupied by a group of meristematic cells and not by a definite apical cell. The apex is always blunt. Sporangia are only found on plants in which growth in lenght has ceased and the tissues are quite mature right up to the apex. They are unilocular only, occur all over the surface, and are formed from modified cells of the limiting layer. Stages in the development of the sporangia are described and figured. *Scytothamnus* lies between *Dictyosiphonaceae* and *Chordariaceae* as regards the mature vegetative structure. It agrees with the former in the position and structure of its sporangia, but differs from it in the lack of an apical cell. The author shows that *Scytothamnus australis* is quite distinct from *Dictyosiphon fasciculatus,* and that *S. rugulosus* is also a good species. E. S. Gepp.

Sauvageau, C., Nouvelles observations sur la germination du *Cladostephus verticillatus.* (C. R. S. Biol. Paris; Réunion biol. de Bordeaux du 7 avril 1908. p. 695—696.)

En se plaçant dans des conditions variées, les zoospores des sporanges pluriloculaires se comportent comme celles des sporanges uniloculaires, comme des éléments asexués. La germination est indirecte; il se produit d'abord des pousses dressées semblables à celles des *Sphacelaria* et des *Halopteris* avec un disque accru des réserves nutritives suffisantes, puis la pousse indéfinie porte des rameaux hémisblastiques au début et mériblastiques à la fin.

P. Hariot.

Sauvageau, C., Sur la germination des zoospores de l'*Aglaozonia melanoidea*. (C. R. Soc. Biol. Paris. 1908. p. 697—698.)

Les zoospores d'*A. melanoidea* provenant d'un même sore semées en même temps et dans des conditions semblables donnent par germination, les unes des plantes sexuées (*Cutleria*), les autres de nouvelles plantes asexuées (*Aglaozonia*). En résumé la forme simple Kuckuckienne ne fait pas constamment partie du cycle d'évolution du *Cutleria adspersa*. P. Hariot.

Sauvageau, C., Sur la germination parthénogénétique du *Cutleria adspersa*. (C. R. Soc. Biol. Paris. 1908. p. 699—700.)

Les oosphères de *Cutleria adspersa* germent par parthénogénèse dans la Méditerranée (à Banyuls du moins), aussi bien que dans l'Océan. A priori les *Zanardinia* et *Cutleria multifida* doivent présenter le même phénomène. Les expériences de M. Sauvageau montrent que les oosphères parthénogénétiques produisent par leur germination soit des *Cutleria*, soit des *Aglaozonia*. La phénomène est le même à priori pour les oosphères fécondées. P. Hariot.

Sauvageau, C., Sur les cultures cellulaires d'Algues. (C. R. Soc. Biol. Paris. 1908.)

M. Sauvageau emploie uniquement de petits fragments d'algues, choisis, nettoyés et lavés avec soin, qu'il place dans une gouttelette d'eau filtrée, en chambre humide (cellule Van Tieghem). Il se sert de lamelles dépolies sur une face, minces ou épaisses suivant l'observation que l'on se propose de faire (observation des corps reproducteurs dans le premier cas, ou étude ultérieure de la germination dans le second). Avec les lamelles dépolies les très jeunes plantules adhèrent mieux. P. Hariot.

Sluiter, C. P., List of the Algae collected by the Fishing inspection Curaçao. (Recueil des travaux botan. Néerl. IV. 3. p. 234—241. pl. VIII. 1908.)

Cette liste est le relevé des Algues recueillies par le Dr. J. Boeke durant son voyage d'inspection des pêcheries de Curaçao et dans les îles avoisinantes des Indes Occidentales; elle renferme également les indications provenant de la collection faite par M. le Kapit. Luit. ter Zee Schoonhoven sur les côtes boréales de l'Amérique du Sud et dans les Iles; 62 espèces déterminées sont relevées dans la liste, plusieurs d'entre elles sont représentées dans la région par plusieurs formes. Une espèce nouvelle le *Zellera Boekei* est originaire de St. Eustatius (coll. Boeke); une forme *Hypoglossum tenuifolium* (Harv.) S. Ag. f. *Schoonhoveni* n. f. est originaire de Curaçao; des figures de ces deux plantes sont données sur la planche qui accompagne le texte. E. de Wildeman.

Toni, G. B. de, Intorno al *Ceramium pallens* Zanard. ed alla variabilità degli sporangi nelle *Ceramiaceae*. (Mem. R. Accad. Sc., Lett. ed Arti in Modena. Ser. III. Vol. VIII [sez. Scienze]. p. 9. 1907.)

L'examen microscopique du *Ceramium pallens* Zanard. in herb. fait croire à M. de Toni que cette Algue est l'une des nombreuses

formes qui rentrent dans le *Ceramium rubrum* tel qu'il a été décrit par les premiers auteurs (C. Agardh, Lyngbye, etc.); il est disposé à y voir le *C. barbatum* Kuetz. L'auteur a constaté que le contenu des sporanges est partagé en 4 spores disposées en croix et non en trièdre, comme les auteurs l'admettent souvent pour les *Ceramium*. A ce point de vue le *C. pallens* constitue une singulière exception dans le genre; toutefois cette différence ne justifierait pas la séparation du *C. pallens* des autres espèces du genre. En effet, M. de Toni fait ressortir que la disposition des 4 spores varie dans les Céramiacées: dans le groupe le plus nombreux, les spores sont disposées en trièdre, dans d'autres genres, par contre, elles sont disposées en croix (*Antithamnion* Thur., *Hymenoclonium* Batt., *Trailliella* Batt., *Plumariopsis* de Toni, *Ceramothamnion* Rich., *Sphondylothamnion* Naeg., *Rhodochorton* Naeg. et peut-être aussi le genre *Warrenia* Harv.); et enfin, elle est tantôt d'un type, tantôt de l'autre: dans le genre *Ballia* la division normale semble être en croix (*B. Robertiana* Harv., *B. callitricha* (Ag.) Mont.) mais parfois elle est aussi triédrique (*B. scoparia* Harv., *B. hamulosa* J. Ag.); de même dans le genre *Microcladia* dont le type de division est de type triédrique, le *M. Coulteri* Harv. a les spores en croix. Les deux types de tétrasporanges se rencontrent, suivant Reinbold, dans le *Glaiothamnion Schmitzianum* Reinb. et il paraît qu'il en est de même dans l'*Episporium Centroceratis* Moebius. Mais c'est dans le genre *Seirospora* que la variabilité des sporanges atteint sont maximum, puisque parfois on rencontre les deux types de division dans le même individu. Suivant M. de Toni, la division typique dans les Céramiacées est la division triédrique; toutefois cette variabilité montre combien est faible un système basé sur la division des sporanges. R. Pampanini.

Bambeke, Ch. van, Le recueil de figures coloriées de Champignons, délaissé par Fr. van Sterbeeck. (Bull. Soc. roy. Botan. Belgique. t. XLIV. fasc. 3. p. 297—338. 4 pl. phot. 1908.)

L'auteur a pu consulter le recueil à figures coloriées de F. van Sterbeeck, qui se trouve à la Bibliothèque royale de Bruxelles. On sait que T. Kickx avait écrit en 1842 que les figures du Theatrum fungorum of het Tooneel der Campernoelien, publié en 1675 à Anvers par Van Sterbeeck étaient „pour la plupart bonnes, supérieures à celles de l'Escluse et, ce qui mérite d'être noté, originales." Gy. Istvánffi de Coik-Magdefalva avait prouvé depuis que la plupart des figures sur cuivre du Theatrum fungorum sont des copies souvent réduites et plus ou moins fidèles du Codex et des bois de Fungorum historia de l'Escluse. Ch. van Bambeke a constaté que, sur les 349 figures consacrées aux Champignons, il n'y en a que 130 pouvant être considérées comme originales, bien que Fr. van Sterbeeck affirme, en divers endroits de son Theatrum, que la plupart des figures qui ornent cet ouvrage ont été faites d'après nature.

Ch. van Bambeke donne une description détaillée des figures du recueil des figures coloriées de la Bibliothèque de Bruxelles. Son travail est accompagné de la reproduction photographique de quatre planches du recueil de Van Sterbeeck, due à Van der Gucht. Henri Micheels.

Claussen, P., Ueber Eientwicklung und Befruchtung bei *Saprolegnia monoica.* (Ber. deutsch. bot. Ges. Festschrift. XXVI. p. 144—161 mit 2 Tafeln. 1908.)

Durch die Untersuchung werden drei Streitpunkte zwischen Trow und Davis entschieden, nämlich ob im Oogon 1 oder 2 Kernteilungen stattfinden, ob den in der Nähe der Kerne liegenden, stark färbbaren Körpern die Bedeutung eines Centrosoms oder eines Coenocentrums zukommt; endlich ob bei den Saprolegniaceen Befruchtung zu stand kommt oder Apogamie herrscht.

Verf. fasst die Resultate seiner Untersuchung in folgender Weise zusammen:

„*S. monoica* entwickelt Antheridien und Oogonien. Letztere sind im jungen Zustand plasma-erfüllt und enthalten viele Kerne. Später tritt eine von der Oogonmitte nach der Peripherie fortschreitende Degeneration von Plasma und Kernen ein, die so lange anhält bis nur noch ein dünner Plasmabeleg mit wenigen Kernen übrig ist. Die Kerne teilen sich einmal simultan mitotisch (auch Davis' Angabe, wahrend Trow zwei Teilungen beobachtet haben will). Einige der Tochterkerne werden, indem sich das Plasma um sie ballt, zu Eiern. Jedes Ei ist einkernig; der Eikern zeigt anfangs ein Centrosom. Die Antheridien treiben durch die Tüpfel der Oogonmembran hindurch Fortsätze ins Oogoninnere, die entweder einfach bleiben oder sich verzweigen, in jedem Fall aber sich an die Eizellen anlegen und eine Kern in sie hineingeben, der mit dem Eikern verschmilzt. Infolgedessen sind ältere Oosporen stets einkernig. Die von Davis für Coenocentren gehaltenen, stark färbbaren Körper in der Nähe der Kerne der Eizellen sind identisch mit den oben erwähnten Centrosomen, die an der Spitze eines vom Kern ausgehenden Schnabels liegen.

Eine Reduction der Chromosomen findet im Oogon nicht statt. Einige Kernbilder aus älteren Oosporen lassen kaum noch Zweifel dass sie sich erst in der keimenden Oospore vollzieht."

Neger (Tharandt).

Sartory et **Jourde.** Caractères biologiques et pouvoir pathogène du *Sterigmatocystis lutea* Bainier. (C. R. Acad. Sc. Paris. t. CXLVI. p. 548—549. 9 mars 1908.)

Le *Sterigmatocystis lutea* Bainier 1880 diffère de l'espèce décrite sous le même nom par Van Tieghem. Le mycélium passe du blanc au jaune, puis au vert; les conidiophores hauts de 300—800 μ se terminent par un renflement sphérique portant dans ses trois quarts supérieurs des pédicelles ramifiés. Conidies jaunes, puis glauques, lisses ou verruqueuses, selon le milieu de culture, mesurant 3 μ,5.

L'inoculation des conidies dans la veine de l'oreille du Lapin amène la mort au troisième jour. Les lésions rappellent celles que produit l'*Aspergillus fumigatus*. Les filaments se développent principalement dans le foie. P. Vuillemin.

Sydow, H. und **P.,** Ueber eine Anzahl aus der Gattung *Uromyces* auszuschliessender resp. unrichtig beschriebener Arten. (Annal. mycol. VI. p. 135—143. 1908.)

Die Verf. stellen hier eine Anzahl von Arten zusammen, die bisher irrtümlich der Gattung *Uromyces* zugerechnet worden sind. Zum grössten Teile sind es Uredoformen von noch unbekannter Zugehörigkeit oder bereits anderweitig beschriebene Uredoformen,

nämlich folgende: *Urom. Arachidis* P. Henn., *U. Schinzianus* P. Henn., *U. Tanaceti* Rabh., *U. Cajaponae* P. Henn., *U. Melothriae* P. Henn., *U. Borreriae* P. Henn., *U. texensis* B. et C., *U. Hieronymianus* P. Henn., *U. Lasiocorydis* P. Henn., *U. Cordiae* P. Henn., *U. gemmatus* B. et C., *U. echinodes* P. Henn., *U. echinulatus* Niessl., *U. Malloti* P. Henn., *U. Cedrelae* P. Henn., *U. Pittospori* P. Henn., *U. Cyathulae* P. Henn., *U. Taubertii* P. Henn., *U. Cyperi* P. Henn., *U. tosensis* P. Henn., *U. Phalaridis* Jacz., *U. Kühnii* Krueg. — Ein anderer Teil sind Uredoformen, deren zugehörige Teleutosporen bereits bekannt und anderweitig benannt sind, nämlich *U. deciduus* Pk., *U. versatilis* Pk., *U. ciliatus* Kom., *U. aeruginosus* Speg., *U. Cluytiae* K. et Ck. var. *erythracensis* P. Henn., *U. verrucipes* Vuill., *U. Euphorbiae-connatae* Speschn., *U. sanguineus* Pk., *U. sinensis* Speg., *U. Caricis* Pk., *U. rhynchosporicola* P. Henn., *U. simulans* Pk., *U. Arthraxonis* P. Henn. — Mesosporen von *Puccinien* sind *U. Mulgedii* Lind., *U. Lantanae* Speg., *U. malvicola* Speg., *U. Malvacearum* Speg., *U. Sidae* Thüm., *U. Costi* P. Henn. In die Gattung *Puccinia* sind ferner zu versetzen *U. Cynosuroides* P. Henn. und *U. atrosfuscus* Dudl. et Thomps. — *U. scaber* Ell. et Ev. ist die Amphisporenform von *Puccinia tosta* Arth. — Keine *Uredineen* sind *U. triannulatus* B. et C., *U. hemisphaericus* Speg., *U. pluriannulatus* B. et C., *U. lugubris* Kalchbr., *U. inconspicuus* Otth. Ganz zu streichen ist endlich *U. Lamii* Kom. Dietel (Zwickau).

Tranzschel, W., Kulturversuche mit *Uredineen* im Jahre 1906. (Ann. mycol. V. p. 32. 1907.)

Verf. giebt hier eine vorläufige Mitteilung seiner 1906 angestellten Infectionsversuche mit *Uredineen.* Die Sporidien der *Puccinia Poarum* Nielsen von *Poa nemoralis* inficierten *Tussilago Farfara,* aber nicht *Petasites officinalis.* Von einer *Puccinia* auf *Carex pallescens* erzog er Aecidien auf *Urtica dioica*, aus deren Sporen er Uredo auf *Carex pallescens*, nicht aber auf *Carex vaginata* erzielte. Hingegen erhielt er von einer *Puccinia Caricis* auf *Carex vaginata*, die weder in *Saussurea alpina*, wie *Puccinia vaginatae* Juel, noch in *Cirsium palustre* eindrang, Aecidien auf *Urtica dioica* und *U. magellanica.* Es scheinen demnach für *Aecidium Urticae* ähnliche Spezialisierungen vorzuliegen, wie solche Eriksson für *Aecidium Berberidis* Gmel. nachgewiesen hat.

Mit dem vom Verf. 1905 zu Infectionen verwandten Material der *Puccinia Isiacae* (Thüm) Winter, die er erfolgreich auf 17 Arten von 8 Pflanzenfamilien geimpft hatte, machte er noch erfolgreiche Aussaaten auf *Cleome spinosa* und *Raphanus sativus.*

Aus den vom Verf. 1905 aus Aecidiensporen von *Oxalis corniculata* erzogenen Teleutosporen von *Puccinia Maydis* Bér. erzog er Aecidien auf *Oxalis stricta* und *O. corniculata.*

P. Magnus (Berlin).

Jacobson, G., Contribution à l'étude de la flore normale des selles du nourrison. (Ann. Inst. Past. t. XXII. p. 300—322. 1908.)

Tout en confirmant les descriptions de Tissier, relatives à la flore intestinale des nourrisons élevés au sein, et notamment la prédominance, dans les selles, du *Bacillus bifidus* Tissier, l'auteur isole, en cultures, quatre espèces nouvelles dont il donne les caractères et qu'il désigne sous les noms de *Coccobacillus minutissimus*

gazogenes, Bacillus pseudodiphtericus gazogenes, B. nebulosus gazogenes, B. intestinalis tuberculiformis. M. Radais.

Kruyff, E. de, Les Bactéries hydrolysant et oxydant les graisses. (Bull. du Déptem. de l'Agric. aux Indes néerl. n⁰. IX. 1907.)

La décomposition des graisses en acide carbonique et eau dans le sol est due à l'action de micro-organismes qui n'ont pas été étudiées jusqu'ici. L'auteur a réussi à isoler ces bactéries, les „Lipobacter" sur des plaques de gélose contenant de la butyrine ou de la trioléine. Les gouttelettes de graisse disparaissent peu à peu et les produits solubles diffusent dans la plaque. En présence du nitrate de potassium, l'acide oléique est déposé en cristaux, qui sont probablement le produit d'une polymérisation. Cette méthode ne donne qu'une quantité faible de bactéries; pour les étudier il faut se servir de la culture élective. Dans un liquide nutritif contenant une glycéride comme source de carbone, les Lipobacter se développent en abondance. Toutes les espèces isolées possèdent en même temps la faculté d'hydrolyser les glycérides et d'oxyder ensuite les acides gras. L'hydrolyse est due à une diastase: la lipase, dont la secrétion est plus ou moins abondante chez les différentes espèces. L'oxydation des acides gras en acide carbonique et eau est directe, sans formation de produits intermédiaires. Le bulletin se termine par une description des Lipobacter isolés. Westerdijk.

Nowak, J., Le bacille de Bang et sa biologie. (Ann. Instit. Past. t. XXII. p. 541—556. 3 pl. 1908.)

L'auteur apporte une contribution aux caractères biologiques du bacille découvert par Bang en 1897 et considéré comme l'agent spécifique de l'avortement épizootique des vaches, et décrit un procédé sûr d'isolement de cette bactérie. Bang et Stribold avaient montré que le bacille ne se développe que dans une atmosphère ne contenant pas plus de 10 $^0/_0$ d'oxygène. Pour ces auteurs, cette condition peut se trouver réalisée dans un ensemencement par piqûre en tube droit de gélose-sérum, les colonies apparaissant dans la couche profonde où la faible proportion d'oxygène convient au développement. Cette méthode échoue dans le cas de produits très souillés de bactéries banales. Nowak préconise le moyen suivant. L'ensemencement est pratiqué en surface sur gélose. Un séjour de 24 heures à l'étuve provoque le développement de colonies de bactéries aérobies banales; on repère les espaces libres de toute culture. Les tubes sont ensuite placés sous une cloche étanche avec une culture en surface de *Bacillus subtilis.* Lorsque cette dernière bactérie a consommé une proportion convenable de l'oxygène de cette atmosphère limitée, on voit apparaître, dans les espaces repérés, les colonies du Bacille de Bang. Un repiquage en gélose-sérum complète l'isolement. Nowak estime qu'une surface de culture de *B. subtilis* de 1 cent. carré pour 15 cent. cub. d'atmosphère limitée donne un résultat certain. L'auteur détermine plusieurs caractères morphologiques et biologiques du Bacille de Bang qui est un cocco-bacille semblable à celui du choléra des poules, non colorable par la méthode Gram. Il ne forme pas de spores, mais peut se conserver longtemps vivant dans les cultures; cette vitalité explique les retours fréquents d'épizoties dans certaines étables.

L'auteur confirme pour les petits animaux (lapins, cobayes) les propriétés abortives du microbe. M. Radais.

Rank, A., Beiträge zur Kenntnis der sulfat-reduzierenden Bakterien. Schwefelwasserstoffbildung im Passuzer Mineralwasser. (Diss. Zürich. 8°. 66 pp. 1907.)

L'auteur a fait l'étude d'une Bactériacée réductrice des sulfates qui pullule dans l'eau minérale de la source Ulricus, à Passuz (Grisons.) Les caractères de cette Bactériacée permettent de la ramener au *Spirillum desulfuricans* de Beyerinck, bien que certains individus aient plus de tours de spire que le type. Les individus courts montrent un mouvement très vif; les plus longs, qui ont jusqu'à dix tours de spire, n'ont plus qu'un mouvement lent. Ce spirille n'a qu'un seul et fort flagellum polaire.

Sa croissance est à son optimum vers 25°, mais il y a croissance encore jusqu'à 30° et même 37°. La production d'H_2S est liée à la présence de la Bactériacée vivante et non à de simples produits séparés de la cellule vivante. M. Boudier.

Sartory, A. et **Clerc.** Flore intestinale de quelques Orthoptères. (C. R. Soc. Biol. Paris. 1908. p. 544.)

Du tube digestif de quelques Orthoptères, les auteurs ont isolé, sur milieux sucrés et non sucrés, *Bacillus subtilis, Bacillus coli, Bacillus megatherium, Sarcina aurantiaca* et quelques Bactéries indéterminées; *Aspergillus fumigatus, Penicillium glaucum, Sterigmatocystis nigra, Mucor flavus, Mucor Mucedo, Rhizopus nigricans, Acrostalagmus cinnabarinus.* M. Radais.

Tissier, H., Recherches sur la flore intestinale normale des enfants agés d'un an à cinq ans. (Ann. Inst. Past. t. XXII. pp. 189—208. 2 pl. 1908.)

L'auteur, qui a étudié antérieurement la flore intestinale du nourrison, étudie maintenant cette même flore chez l'enfant depuis le début du sevrage jusqu'au moment où l'alimentation est la même que celle de l'adulte; il distingue ainsi une flore fondamentale, dérivant de celle du nourrison et de même composition (le *Bacillus bifidus* Tissier y prédomine); une flore surajoutée, de composition très variable, mais beaucoup moins importante que la première. La flore surajoutée, comprend, avec trois bactéries déjà décrites, *Bacillus perfringens* Veillon et Züber, *Staphylococcus parvulus* Veillon et Züber, *Bacillus funduliformis* J. Hallé, et des levûres indéterminées, cinq espèces nouvelles dont l'auteur donne les caractères morphologiques et biologiques (*Coccobacillus praeacutus, C. oviformis, Diplococcus orbiculus, Bacillus ventriosus, B. capillosus.*)

Pas plus que chez le nourrison, l'action chimique des microbes intestinaux ne sert à l'organisme, mais elle n'est pas aussi inoffensive; peu nuisible chez l'enfant végétarien, elle l'est plus chez l'enfant ayant une alimentation mixte et le devient plus encore chez l'enfant prenant une alimentation carnée. Cette nocivité est le fait de la flore surajoutée qui peut produire des infections intestinales; les espèces de la flore fondamentale du nourrison sont au contraire antagonistes de ces infections; leur effet utile est favorisé par le régime vegétarien. M. Radais.

Verderau, L., Le toxine du *Bacillus virgula.* (C. R. Soc. Biol. Paris. p. 803—835. 1908.)

L'auteur extrait d'un vibrion cholérique, qu'il désigne sous le nom de *Bacillus virgula,* un corps cristallisé, ayant les caractères des alcaloïdes, et provoquant, chez les cobayes et les lapins, les symptomes et les lésions d'une septicémie cholérique expérimentale. Cet alcaloïde, auquel l'auteur donne le nom de virguline, s'extrait par la méthode de Stass-Otto, de cultures de la bactérie, préalablement traitées par la soude à $1^0/_0$. On sait que ce traitement, appliqué par R. Turro à certains microbes, les dissout en donnant une solution toxique. M. Radais.

Cotton, A. D., The New Zealand species of *Rhodophyllis.* (Bull. of miscell. Information, r. botanic Gardens, Kew. N⁰. 3. p. 97—102. 1908.)

The author has studied the specimens preserved at Kew and in the British Museum and in the possession of Mr. R. M. Laing. As a result he is able to revise the descriptions of the older species and to describe one novelty. Thus the species are: *Rhodophyllis acanthocarpa* J. Ag.; *R. Laingii* sp. nov.; *R. membranacea* Harv.; *R. Gunnii* Harv.; *R. lacerata* Harv. He lays emphasis on the arrangement of the cortical cells, and shows that the size of the tetrasporangium varies considerably. He has cleared away the difficulty that existed of recognising the plants from their descriptions and of reconciling the statements of different writers. Particularly is this the case with *Rhodophyllis membranacea* which after it was united (erroneously) with *Rhodymenia fimbriata* suffered neglect. *R. membranacea* is abundant on the coast of New Zealand; but *R. fimbriata* does not occur there at all. A. Gepp.

Evans, W., On the *Ricciae* of the Edinburgh District. (Transactions and Proceedings of the Botanical Society of Edinburgh. Vol. XXIII. 1907. p. 285—287. 1 plate.)

The author gives an account of the distribution of the species of *Riccia* in the reservoirs around Edinburgh during the autumn of 1905, when the level of the water was remarkably low. He found *R. sorocarpa* to be present in all the reservoirs visited; *R. glauca* in eight; *R. crystallina* in five; *R. Lescuriana* in three; and *R. fluitans* f. *canaliculata. R. crystallina* was previously unknown in the Scottish flora. *Fossombronia cristata* was also growing plentifully in most of the reservoirs. Photographs of the living plants are given.

A. Gepp.

Jackson, A. B., The Moss Flora of Hampshire and the Isle of Wight. (Hampshire Field Club and archaeological Society's Papers and Proceedings. 1907. 12 pp.)

An enumeration of 220 species and several varieties, with their local stations. It is based partly on recent collections, partly on earlier published records, manuscripts and herbaria. A. Gepp.

Nicholson, W. E., The Mosses of Sussex. (Hastings and East Sussex Naturalist. I. 3. 31st January 1908.)

This is an enumeration of the moss-flora of Sussex, comprising

344 species and numerous varieties. In an introductory note the author gives a sketch of the geology and physical geography of the county, a brief account of the principal bryologists who have collected in Sussex, and a list of papers in which previous records have been published. Nearly all the species in the present enumeration have been actually observed in the field by Nicholson himself during the past 15 years. He adds a list of 15 more species which have been found just outside the limits of the county and may reasonably be expected to occur in Sussex itself. A. Gepp.

Russell, T. H., Mosses and Liverworts. An introduction to their study, with hints as to their collection and preservation. (London, Sampson Low, Marston & Company, Ld. 1908. XIII 200 pp. 11 plates.)

The author having written this book mainly for beginners, gives an account of some of the more generally interesting facts concerning the mosses and hepatics with a sketch of their life-history and various modes of reproduction. He then discusses methods of collection, examination and preservation of specimens, describing the most appropriate apparatus to use and how to make it, and giving explicit instructions for the preparation of microscope slides, with hints as to how the many pitfalls that beset the beninner may be avoided. A. Gepp.

Stirton, J., Scottish Mosses. (Proceedings of the royal philosophical Society of Glasgow. XXXVIII. p. 150—158. 1907.)

The author gives an account of some mosses collected mostly at or near Arisaig in the West of Scotland. Some of these are interesting because of their rarity; and eleven species and one variety are new to science and are described, their names being as follows: *Dicranum leiophyllum, Trichostomum episemum, Barbula limosella, Schistidium nodulosum, Grimmia polita, Rhacomitrium consocians, R. divergens, Bartramia subvirella, Pohlia tenerrima, Oligotrichum exiguum, O. hercynicum* var. *fastigiatum, Hypnum teichophyllum.* Of these only the *Dicranum* and *Hypnum* were found with fruit. Fruiting specimens of *Ulota phyllantha* and *U. scotica* were found at three localities near Arisaig. Plentifully as *U. phyllantha* grows in parts of north-western Europa and of North America, probably not more than a dozen of its capsules had ever been gathered previously; further the fruit of it is never found except where the plant grows intermingled with *U. Bruchii* in a fertile state. Other rare species of the collection are *Barbula limosa, B. exiguella, B. icmadophila, Hypnum corrugatulum, H. canariense.*
A. Gepp.

Saxelby, E. M., The Origin of the Roots in *Lycopodium Selago.* (Ann. of Bot. XXII. N⁰. 85. p. 21. 1908.)

The roots arise near the apex of the stem below the youngest leaves and opposite to the phloem strands of the stem style. The xylem of each root is connected up with two or even three of the protoxylem strands of the stem, never with one only. The apex of the root grows by three meristematic regions, plerome, periblem and dermatogen; the latter giving rise to the root-cap. The derma-

togen of the root is derived from the inmost layer of the periblem of the stem, the plerome and periblem from the stem plerome.

The roots run down in the cortex of the stem until the level of the soil is reached before they grow out. The xylem strand of the root stele is usually diarch and curved into the form of a crescent the convexity of which is directed towards the stem stele. The single strand of phloem lies in its concavity. Sometimes the crescent of xylem is incomplete on its convex side and then the stele is regarded as tetrarch. The metaxylem elements are either scalariform or with several rows of pits. D. T. Gwynne-Vaughan.

Sykes, M. G., The Anatomy and Morphology of *Tmesipteris*. (Ann. of Bot. XXII. 85. p. 63. 1908.)

The departure of the branch or "sporophyll" trace leaves a gap in the ring of xylem strands that is found in the style of the aerial stem while that of the ordinary foliage leaves does not do so. The author points out, however, that this is really only a question of degree and is due to the earlier preparation for the formation of "sporophyll" than of leaf-traces. A single vascular strand enters each fertile branch and there divides into three. The two lateral are the traces of the two leaves. The median one enters the pedicel of the synangium and again divides into three. Of these the central one soon terminates while the two lateral diverge and run round the periphery of the septum. The existence of this central strand is regarded as affording important evidence in favour of the axial theory of the "sporophyll" in the *Psilotales* and it is held to represent the vascular supply of the apex of the branch. It is concluded that the fertile branch is an axis bearing two leaves or a single dichotomous leaf and terminating in an apical synangium formed from one or two masses of sporogenous tissue which have become fused over the apex of the branch.

The question is also raised as to the possibility of regarding the sporophylls of the *Sphenophyllum* as being organs morphologically equivalent to branches bearing leaves and sporangia, the branch axis being much reduced or wanting.

D. T. Gwynne-Vaughan.

Bonati, G., Sur quelques Pédiculaires chinoises nouvelles. (Bull. Soc. bot. France. T. LV, p. 242—248 et 310—314. 1908.)

Description de douze espèces nouvelles récoltées par le R. P. Soulié à Zambala et à Yargong dans le Thibet méridional: *Pedicularis latituba, P. Garnieri, P. heterophylla, P. aquilina, P. Duclouxii, P. ramosissima, P. dichotoma, P. Pheulpini, P. nudicaulis, P. Steiningeri, P. yargongensis, P. daucifolia;* l'auteur mentionne en outre deux espèces nouvelles du Hupeh, qui seront décrites dans le Bulletin de l'herbier de Kew, *P. pteridifolia* et *P. sparsiflora*.

J. Offner.

Finet, E. A., Orchidées nouvelles ou peu connues. II. (Bull. Soc. bot. France. T. LV, p. 333—343. 2 fig. pl. X et XI. 1908.)

Espèces nouvelles: *Microstylis liparidioides* de l'Equateur et du Pérou, *Oberonia Cavaleriei* de Chine, *O. Regnieri* de Cochinchine, *O. Beccarii* de Bornéo, *Oreorchis coreana* de l'île Quelpaert, *Liparis*

Chalandei de Nouvelle-Calédonie, *L. Regnieri* de Cochinchine, *L. fissipetala, L. Fargesii, L. inaperta,* tous trois de Chine et *L. gibbosa* (*Malaxis gibbosa* Blume nomen) de Java. J. Offner.

Fliche, P., Note sur les *Phillyrea.* (Bull. Soc. bot. France. T. LV, p. 253. 1908.)

Tandis que le *Phillyrea angustifolia* se distingue très nettement par la structure de son bois, la forme de ses feuilles, son aire essentiellement occidentale, remontant peu vers le N., on observe tous les intermédiaires entre les *Ph. latifolia* et *Ph. media.* Ce dernier peut cependant être maintenu comme une variété du *Ph. latifolia,* en raison de sa distribution; le *Ph. latifolia* paraît en effet manquer en Orient, où il est remplacé par le *Ph. media.* J. Offner.

Gagnepain, F., Deux Capparidées nouvelles d'Indo-Chine. (Bull. Soc. bot. France. T. LV, p. 322—325. 1908.)

Ces deux espèces nouvelles sont le *Crataeva erythrocarpa* Gagnep., qui se rapproche du *Capparis falcata* Lour. de Chine (ou mieux *Crataeva falcata*), s'il ne lui est identique et le *Niebuhria decandra* Gagnep., que Pierre, sans le publier, avait appelé *N. mucronata,* nom qui prête à confusion et que l'auteur juge préférable d'abandonner. J. Offner.

Gandoger, M., Notes sur la flore espagnole. VII. Voyage botanique dans l'Andalousie de 1903. (Bull. Soc. bot. France. T. LV, p. 154—161 et 220—224. 1908.)

L'auteur a exploré les localités classiques des provinces de Cadix, Malaga, Grenade et Jaën et parcouru les Sierras Morena et de Guadarrama. Dans les listes très copieuses des espèces récoltées, on relève les nouveautés suivantes, brièvement décrites: *Anthyllis tejedensis* f. *almijarensis* Gdgr. mss., *Arrhenatherum almijarense* Gdgr. mss., *Helianthemum glaucum* × *viscidulum* Gdgr. mss., *Poa ligulata* × *bulbosa* id., *Carex Gandogeri* Léveillé. J. Offner.

Guilaumin, A., Revision des Burséracées du Gabon et du Congo français. (Bull. Soc. bot. France. T. LV. p. 261—269. 1908.)

Les *Burséracées* du Gabon et du Congo sont toutes des arbres, parfois de très grande taille; elle contribuent à former la forêt tropicale, dans les différentes régions de laquelle elles sont uniformément réparties, sauf peut-être l'*Aucoumea Klaineana* Pierre, qui ne dépasse pas 2° Lat. N.; leurs affinités avec les Burséracées des autres régions sont très lointaines. Espèces nouvelles: *Pachylobus Osika, Canarium Thollonicum, C. velutinum* (*Aucoumea* (?) *velutina* Pierre mss.) et un autre *Canarium,* des environs de Libreville, encore insuffisamment connu. J. Offner.

Holm, T., The history of Caricography. (The Ontario nat. Sc. Bulletin. IV. p. 105—111. 1908.)

The name *Carex* was already applied by Virgil to some plant, of which the real nature has not been ascertained. In botanical

literature of the 16th and 17th centuries the name *Carex* does not occur, although some species of the genus were not entirely unknown to the writers of that early period. *Cyperaceae, Gramineae,* and several other plants with grass-like leaves and more or less inconspicuous flowers were at that time almost indiscriminately merged into one group and described as "kinds" of grasses, thus they figure mostly under the common appellation "*Gramen*". No species of *Carex* are mentioned in the works of Turner (1551), Tragus (1552), Dodonaeus (1583), Camerarius (1586) or Thalius (1588), while Gerarde (1597) described a few species as *Gramen* and *Cyperus* viz. *Carex leporina* (*Gr. sylvaticum*), *C. hirta* (*Gr. exile hirsutum*), *C. pallescens* (*Gr. cyperinum*), and *C. riparia* (*Cyperus typhinus*). In the 17th century we find a few species described by Dalechamps (1615) as "*Gramen cyperoides*", and by Tabernaemontanus (1625) as "*Gramen*" together with species of *Gramineae, Luzula, Stellaria, Armeria* etc. They were furthermore "*Gramen*" according to Parkinson (1640) and Ray (1688). Tournefort (1700), however, had *Carex* and *Eriophorum* as *Cyperoides,* distinct from "*Gramina*". It was not until the 18th century that *Carex* became the name of the genus, by Ruppius (1726) and Micheli (1729), until finally Linnaeus undertook the task of describing and classifying about forty species of the genus *Carex*. Linnaeus' classification, artificial as it be, is nevertheless still in use and became the foundation of the three large sections: Mono-, Homo- and Hetero-stachyae. Almost a century after Linnaeus Beauvais (1819) established the genus *Vignea,* now only maintained as a section of *Carex*. At the beginning of the 19th century the study of *Carex* was undertaken by specialists, as for instance Booth, Carey, Dewey, Kunth, Schkuhr and Wahlenberg. Tuckerman (1843) deserves credit for being the first to arrange the species in a natural way, but failed to append diagnoses to his groups. Then we have in Drejer's posthumous work "Symbolae Caricologicae" an excellent, natural classification, in which he established some "greges" of *Carices genuinae,* but no *Vigneae;* the latter and the remaining greges of the former have been supplemented by the writer.

The external morphology of the rhizome became explained by Wydler (1844), Alexander Braun (1853), Celakovsky (1864), while Kunth (1835) has given us the signification of utriculus, which according to him, Roeper and Eichler, should represent a single fore-leaf, while Schumann (1890) has shown us that in some species two leaf-primordia are developed.

The anatomy has been discussed by various authors, by Schwendener (1874—1889), Laux (1887), Mazel (1891) etc.

The geographical distribution, so far, has been considered only by a few authors. Theo Holm.

Jumelle, H., Sur quelques plantes utiles ou intéressantes du Nord-Ouest de Madagascar. (Ann. du Musée Colonial de Marseille. XV. p. 315—361. 1 fig. pl. I—IX. 1907.)

L'auteur a réuni dans ce mémoire les résultats de recherches, déjà en partie publiées, sur les espèces suivantes: un arbre à ébène, *Diospyros Perrieri* sp. nov.; deux Légumineuses à palissandre, *Dalbergia ikopensis* Jum. nom. nov. (*D. Perrieri* Jum.) et *D. Perrieri* Drake (*D. boinensis* Jum.); une Térébinthacée à gomme-résine, *Poupartia gummifera* Sprague sp. nov.; une Bignoniacée à exsu-

dat gommeux, *Stereospermum euphorioides* DC.; une Passiflorée, *Ophiocaulon fiiringalavense* Drake, dont la base tubérisée de la tige est recouverte d'un mélange de cire et de résine; une Rubiacée à résine, *Genipa Rutenbergiana* Baill.; une Apocynée à latex saponifiant, *Alafia Perrieri* sp. nov., que les Sakalaves emploient en guise de savon; une Asclépiadée et une Apocynée textiles, *Cryptostegia madagascariensis* Boj. et *Pachypodium Rutenbergianum* Vathe. Aucune diagnose latine n'accompagne la description des espèces nouvelles. J. Offner.

Jumelle, H. et **H. Perrier de la Bathie.** Notes sur la flore du Nord-Ouest de Madagascar. (Ann. du Musée Colonial de Marseille. XV. p. 363—404. 4 fig. pl. X et XI. 1907.)

Les espèces nouvelles décrites dans ce mémoire sont: un Champignon basidiomycète, *Clathrus madagascariensis;* une Méliacée, *Khaya madagascariensis* dont les feuilles étaient déjà connues (C. R. Acad. Sc. 1906) et qui est un des hozomena ou „bois rouges" des Sakalaves; une Sapotacée, *Sideroxylon rubrocostatum,* connue ainsi que d'autres plantes de la même famille sous le nom de nato; deux Asclépiadées, *Toxocarpus ankarensis* du plateau d'Ankara et *T. tomentosus* nom. nov. (*Pervillea tomentosa* Decaisne), et un *Strychnos* du Boina, *S. boinensis,* sans usage connu. Les auteurs ne donnent pas de diagnose latine de ces différentes espèces. Ils étudient d'une façon détaillée le *Borassus* de Madagascar, qu'ils rattachent comme variété au *B. flabellifer* L. et complètent les descriptions des *Strychnos spinosa* Lamk. (*S. madagascariensis* Spreng.) et *S. Vacacoua* Baill., peut-être identique au *S. madagascariensis* Poir. non Spreng.
J. Offner.

Léveillé, Mgr H., Le genre *Mucuna* en Chine. (Bull. Soc. bot. France. T. LV, p. 407—409. 1908.)

Aux trois *Mucuna* jusqu'ici trouvés en Chine, l'auteur ajoute deux espèces nouvelles, *M. Bodinieri* et *M. Martini* du Kouy-Tchéou; il complète en outre la description du *M. sempervirens* Hemsl., dont les fleurs n'étaient pas encore connues. J. Offner.

Pritzel, E., Vegetationsbilder aus dem mittleren und südlichen Griechenland. (Engler's botanische Jahrbücher. XLI. 3. p. 180—214. Mit Tafel IV—XII. 1908.)

Verf. schildert in der vorliegenden Arbeit die Eindrücke, welche er bei einer Reise im Juli und August 1906 von den Vegetationsverhältnissen Mittel- und Südgriechenlands gewann; eine Reihe von wohl gelungenen, nach eigenen Aufnahmen des Verf. hergestellten Tafeln erläutern seine Ausführungen.

Verf. beginnt mit einer Zusammenstellung der wichtigsten Literatur und einer kurzen Uebersicht über den Verlauf seiner Reise. Daran schliesst sich eine gedrängte Erörterung der klimatischen Verhältnisse. In Griechenland tritt das Klima des südlichen Mittelmeergebiets in ausgeprägter Weise hervor; das hauptsächlichste Merkmal ist die Regenlosigkeit des Sommers, gleichzeitig ist das Klima ein relativ kontinentales, d. h. die Temperaturunterschiede sind zwischen Winter und Sommer bedeutend, und die Niederschlagsmengen gering. Zwischen der West- und Ostseite des Landes macht sich ein erheblicher Unterschied in der Regenmenge bemerk-

bar, indem — hauptsächlich infolge der Richtung der vorherrschenden Winde — die Westseite viel mehr Feuchtigkeit empfängt als der Osten; doch ist die sommerliche Trockenzeit im Westen genau so scharf ausgesprochen wie im Osten. In den Gebirgen nimmt mit der Höhe die Wärmemenge ab und die Regenmenge in den Sommermonaten zu, so dass sich das Klima mehr und mehr dem mitteleuropäischen nähert, was ebenfalls seinen Ausdruck in der Vegetation findet.

Die Vegetation gliedert sich nach der Höhe in folgende drei Regionen: I. Untere Region, die Region des Oelbaums und der Macchien, bis 800 m.; II. mittlere Region, die Region des Gebirgswaldes, 800—2000 m.; III. obere Region, die Region der alpinen Vegetation, ohne Baumwuchs, 2000—2600 m.

In seiner Schilderung der unteren Region verweilt Verf. zunächst bei den wichtigeren Kulturpflanzen, von denen insbesondere Oelbaum und Weinstock das sommerliche Landschaftsbild erheblich beeinflussen; daneben wird kurz berührt die Flora der Brachäcker, die im Sommer den Gipfel ihrer Entfaltung erreicht und durch ihre Mannigfaltigkeit (vorherrschende Lebensform: Disteln) und ihren Farbenreichtum überrascht. Sodann wendet sich Verf. der eingehenden Besprechung der immergrünen Gesträuchformationen oder Macchien zu. Specifisch Griechisch-orientalisch, sich sehr weit vom eigentlichen Typus entfernend ist hier die Formation der Phrygana, in welcher kleine, etwa fusshohe immergrüne Halbsträucher (φρύγανα) den Hauptbestandteil ausmachen, und die, wenn man sie den Macchien im weiteren Sinne zurechnen will, als Halbstrauchmacchie oder Zwergstrauchmacchie zu bezeichnen ist. Am ausgeprägtesten ist die Phrygana in den trockneren östlichen Landesteilen entwickelt, z. B. in Attika, wo fast die gesamten Hügel und niedrigeren Berge von ihr bedeckt sind. Von den ihr zugehörigen Lebensformen, welche alle die Merkmale hochgradiger Xerophyten zeigen, schildert Verf. ausführlicher einige Hauptcharakterpflanzen, insbesondere *Thymus capitatus* (starke Reduktion der lederigen Blätter, leichte Behaarung und starke Abscheidung ätherischen Oels ebenso wie bei einigen anderen Labiatensträuchern), *Poterium spinosum* und *Genista acanthoclada* (neben der Blattreduktion sehr starke Verdornung) und *Phlomis fruticosa* (aschgraue bis weisse filzige Haarbedeckung der Blätter). Neben diesen treten auch umfangreichere Gebüsche in der Phrygana auf, die der Kermeseiche (*Quercus coccifera*) angehören, hier als ein dem Boden angepresster, äusserst dicht verzweigter, bis meterhoher Polsterstrauch auftretend. Sehr gross ist die Zahl derjenigen Gewächse, welche in der Formation ihr Gedeihen finden, ohne den echten Phryganon-Typus zu besitzen. Während die Blütezeit der Phrygana-Sträucher sich vom März bis in den Sommer hinein ausdehnt, überdauern die zahlreichen Kraut- und Staudengewächse den Sommer nicht oberirdisch, sondern kommen hauptsächlich vom März bis Mai zur Entfaltung, während im Sommer der Boden zwischen den Sträuchern völlig kahl erscheint. Von allen Formationen der unteren Region ist in der Phrygana das griechisch-orientalische Element am stärksten vertreten. Ebenso wie die Phrygana im Sommer die trostloseste Vegetationsformation darstellt, ist sie auch die bei weitem verbreitetste; die meisten Phryganasträucher steigen nicht über 500 m. an den Gebirgen in die Höhe, doch sind auch in der oberen Zone der unteren Region niedrige Gesträuchformationen nicht selten, welche den Namen der Phrygana wohl verdienen; vor allem scheut *Genista acanthoclada*

die grössere Höhe nicht. Das Areal, welches die eigentliche Macchie, die Formation der immergrünen höheren Gebüsche, oder Buschwälder gegenwärtig in Griechenland besitzt, ist ein verhältnismässig geringes; sie fehlt fast ganz im östlichen Peloponnes, während vorzüglich an der Westseite des letzteren sich noch zusammenhängendere Macchien finden, desgleichen an der Nordseite und einigen anderen Lokalitäten. Die Höhe und Dichtigkeit ihres Wuchses, wie auch ihre Zusammensetzung ist eine recht wechselnde; nach den Beobachtungen des Verf. fehlt in den hochwüchsigen Macchien der Baumwuchs eigentlich nirgends gänzlich, vor allem spielt hier *Pinus halepensis* eine wichtige Rolle, welche auch in Griechenland die Nähe des Meeres bevorzugt, jedoch an der Seeluft ausgesetzten Abhängen bis 20 km. und mehr in das Innere vordringen kann und im Alpheiosgebiet bis nach Olympia verbreitet ist. Verf. schildert ausführlicher die Entwicklung der Macchie, die er in Schluchten des Pentelikon in mittleren Lagen (400—600 m.) beobachtete, dann die überaus üppige Macchie an der Westküste des Peloponnes nördlich und südlich vom Alpheios, endlich die Eichenmacchien vom Berg Ithome in Messenien. Was die floristische Zugehörigkeit der Macchienflora angeht, so ist der Endemismus unter den höheren Gesträuchen, die ihr Hauptverbreitungsgebiet zu meist westlich der Balkanhalbinsel haben, gleich Null, während unter dem Niederwuchs das griechisch-orientalische Element entschieden überwiegt. Die Ausdehnung und Rolle der Wälder ist in der unteren Region eine ganz unbedeutende, auch lässt sich eine scharfe Grenze gegen die Macchien nicht ziehen. Es kommen als waldbildend nur in Betracht *Pinus halepensis* mit der seltenen *P. pinea* (die dichteren Bestände nur selten ohne Macchien-Unterwuchs), sowie die Gattung *Quercus*. Von letzterer sind es in der Höhe von 400—700 m. immergrüne (*Q. ilex!*), darüber hinaus laubabwerfende (*Q. conferta* und *pubescens*) Arten; die Schilderungen des Verf. beziehen sich wieder auf die Westseite des Peloponnes; im grossen und ganzen sind nur noch Reste vorhanden, welche jedoch beweisen, dass die ganzen westpeloponnesischen Gebirge in der oberen Zone der unteren Region einmal eine Eichenwaldung getragen haben müssen, während in der unteren Zone eine Eichenmacchie geherrscht hat. Auch in der Ebene können, wenn der Boden im Sommer genügend durchfeuchtet ist, die Eichen waldbildend auftreten; als Beispiel schildert Verf. einen Wald von *Quercus aegilops* in der sumpfigen Niederung von Manolada in der Nordwestecke des Peloponnes. Verf. kommt sodann in Zusammenfassung seiner bisherigen Ausführungen auf die Beziehungen der Formationen zu einander und ihre Veränderungen zu sprechen. Danach dürfte die Macchie einst die herrschende Formation in der unteren Region Griechenlands gewesen sein, während die Wälder nur einen beschränkteren Umfang hatten (an den Küsten Aleppokiefernwälder, in den feuchten Niederungen Eichenwälder), und an der Ostseite auch die Phrygana in einigem Umfange existierte. Die heutige Herrschaft der Phrygana, der Kermeseichenvegetation und der dürftigen Matte und die dadurch bedingte Oede der griechischen Landschaft, besonders der unteren Region der Gebirge, ist ein Produkt des Menschen (Beraubung der Macchie an grösseren Holzgewächsen, wodurch die Phryganasträucher und die Kermeseiche an Terrain gewinnen, Benutzung als Weide für die Ziegen, wodurch ein Wiederaufkommen der höheren Sträucher unmöglich gemacht wird, häufige Brände). Alle Formationen sind durch alle nur

denkbaren Uebergänge verbunden; solche finden sich nicht nur von der üppigen Macchie zum Wald, sondern auch von der Hochstrauchmacchie zur Phrygana; z. B. gewinnt die Macchie in den höheren Lagen ein phrygana-artiges Aussehen, ebenso kommt es in der *Phlomis-*, *Genista-*, *Spartium-*Formation nur auf den gerade tonangebenden Bestandteil an, um die Zugehörigkeit zu der einen oder anderen Gruppe zu entscheiden; daher ist es berechtigt, die Phrygana als eine Abart den immergrünen Gesträuchformationen, den Macchien im weiteren Sinne zuzurechnen. Zum Schluss dieses Abschnittes behandelt Verf. noch kurz die Vegetation der Wasserläufe (in den höheren Lagen *Platanus occidentalis* der Charakterbaum der griechischen Gebirgsschluchten, in der Ebene Gebüsche von *Nerium Oleander, Vitex agnus castus, Tamarix-*Arten) und die Strandformationen (mit Heldreich underscheidet Verf. die Vegetation der sandigen Dünen und die Halipeda = sumpfige im Winter überschwemmte Niederungen, die sich hinter den Dünen weit in das Land ausdehnen).

Der zweite Hauptabschnitt behandelt den Gebirgswald. Verf. bemerkt zunächst, dass die von Philippson gegebene Einteilung der Region der Bergwälder in 4 Zonen sich vorwiegend auf Mittelgriechenland bezieht und, wenn man sie auf den Peloponnes überträgt, einiger Abänderungen bedarf. Dies wird näher ausgeführt in einer Schilderung des Chelmosgebirges (bei Kalawryta unfern Diakophto an der Bahn Patras-Athen). Die untere Grenze des hauptsächlich von *Abies cephallonica* gebildeten Gebirgswaldes liegt hier bei 850—900 m. Die Vegetation trägt hier den Stempel des ungünstigen Klimas; das Unterholz ist spärlich und wird vorwiegend von dornigen Sträuchern gebildet, auch die Zahl der Filzpflanzen ist in den unteren Zonen noch eine bedeutende. Auch ist der Tannenwald in den unteren Zonen, weil leicht erreichbar, in weitem Umfange verwüstet. Ueber 1300 m. hören die mediterranen Typen allmählich auf und es treten laubabwerfende Sträucher an ihre Stelle; in den oberen Zonen ist die Waldvernichtung am wenigsten fortgeschritten, doch ist junger Baumwuchs auch hier nicht häufig. Die obere Waldgrenze liegt am Chelmos bei 2000 m., während sie an den anderen griechischen Hochgipfeln in der Regel schon einige Hundert Meter tiefer liegt. Die Schwarzkiefer (*Pinus Laricio*) tritt in Griechenland an Bedeutung hinter der Tanne sehr zurück, die Vegetation in den von ihr gebildeten Wäldern weicht von der der Tannenwälder kaum ab; ihre obere Grenze erreicht sie bei etwa 1700 m. Die Eichenwälder erreichen in den westlichen Landschaften des Peloponnes gerade noch in den unteren Zonen der Gebirgswaldregion eine reiche Entfaltung.

Auch für die Schilderung der alpinen Region, der der dritte Teil der Arbeit gewidmet ist, bezieht Verf. sich auf den Chelmos. Die subalpine Zone macht, gegenüber derjenigen der Alpen, infolge des gänzlichen Fehlens von Knieholz und Alpenrosen, sowie von zusammenhängenden Wiesenmatten oder saftiger Staudenvegetation den Eindruck grosser Dürftigkeit, was sich als eine Folge teils klimatischer, teils edaphischer Momente darstellt. Daher tragen die umfangreicheren Holzgewächse der subalpinen Zone den Charakter niederliegender, äusserst dicht verzweigter Polstersträucher; besonders treten *Juniperus nana* und *Daphne oleoides* hervor, in deren geringem Schutze sich eine zwar nicht vegetativ üppige, aber doch ziemlich artenreiche Flora findet. Die Gipfelzone von etwa 2100 m. an kann als hochalpine bezeichnet werden; ihr fehlen die

Holzgewächse der subalpinen Flora, nur Polster- und Rasenpflanzen von deutlich xerophytischem Charakter wurzeln in den Ritzen des nackten Gesteins. Ueberraschend ist die Tatsache, dass es unter den die Flora der alpinen Region zusammensetzenden Gattungen nur wenige gibt, die in den Alpen nicht vertreten sind. Die nächst liegende Erklärung hierfür, dass eben die nordische Flora auf den Gebirgen bis hier in diese Breiten nach Süden reiche, hält, wie Verf. ausführt, einer näheren Prüfung nicht stand; der Grund liegt vielmehr darin, dass die Alpenflora ein gut Teil mediterrane Elemente enthält, indem sich die gemeinsamen Gattungen sämtlich als im Mittelmeer weiter verbreitete, die sowohl hier wie auf den Alpen Abkömmlinge hervorgebracht haben, erweisen. Der gegenüber den Alpen weit stärker ausgeprägte xerophytische Charakter der ganzen Vegetation ist hauptsächlich eine Folge der in Griechenland heftigeren, austrocknend wirkenden Luftbewegung.

W. Wangerin (Burg bei Magdeburg).

Rodegher, E., Elenco delle piante buone e cattive foraggifere dei colli, monti e prealpi della Provincia di Bergamo. (Atti della Comm. d'Inchiesta sui Pascoli alp. [Soc. Agr. di Lombardia]. Vol. II. p. 333—385. 1908.)

Après avoir donné un aperçu général de l'orographie et de la végétation de la province de Bergame, l'auteur énumère les espèces, bonnes ou mauvaises, des pâturages dont il a reconnu la présence dans cette province. Il s'agit de 476 espèces pour chacune desquelles il indique la zone d'altitude, la station, les relations avec la nature chimique ou physique du sol, ses limites altitudinales extrêmes, les localités principales où elle se rencontre dans la province, et sa valeur comme plante fourragère. R. Pampanini.

Sargent, C. S., *Crataegus* in Missouri. (Rept. Missouri bot. Garden. IX. p. 35—126. July 2, 1908.)

One hundred and ten species, of which, — aside from 7 from the Illinois side of the river — only 5 are known to occur outside the State limits, and the following 68 are described as new: *C. strongylophylla, C. discolor, C. infesta, C. hamata, C. tardiflora, C. tenuis, C. tantula, C. barrettiana, C. efferta, C. ferox, C. albanthera, C. pachyphylla, C. candens, C. monosperma, C. truncata, C. tenuispina, C. rotunda, C. parciflora, C. jasperensis, C. hirtella, C. barbata, C. pilifera, C. permera, C. rubrifolia, C. consueta, C. ternuisepala, C. leptophylla, C. rubrisepala, C. rudis, C. setosa, C. munita, C. vallicola, C. angustata, C. vicina, C. succincta, C. sucida, C. macropoda, C. hertiflora, C. secta, C. larga, C. furcata, C. Dawsoniana, C. bracteata, C. platycarpa, C. calliantha, C. decorata, C. patrum, C. aperta, C. callicarpa, C. locuples, C. rigida, C. brachypoda, C. sicca, C. declivitatis, C. macrophylla, C. lasiantha, C. umbrosa, C. lanigera, C. dumetosa, C. villicarpa, C. leioclada, C. hispidula, C. globosa, C. obscura, C. spinulosa, C. rupicola, C. pudens, C. insperata* and *C. ensifera.* Trelease.

Schlechter, R., Beiträge zur Kenntnis der Flora von Neu-Kaledonien. (Engler's bot. Jahrb. XL. Heft 3. Beibl. 92 p. 20—45. 1908.)

Neue Gattungen: *Dolichanthera* Schltr. et K. Krause n. gen.

Rubiacearum, Rhopalobrachium Schltr. et K. Krause n. g. *Rubiacearum, Atractocarpus* Schltr. et K. Krause n. g. *Rubiacearum, Bonatia* Schltr. et K. Krause n. gen. *Rubiacearum.*

Neue Arten: *Eriocaulon neo-caledonicum* Schltr., *Lomandra insularis* Schltr., *Casuarina glaucescens* Schltr., *C. potamophila* Schltr., *C. tenella* Schltr., *C. teres* Schltr., *Grevillea rhododesmia* Schltr., *Exocarpus phyllanthoides* Endl. var. *artensis* (Montr.) Pilger, *Loranthus Francii* Schltr., *Pittosporum rhodotrichum* Schltr., *Spiraeanthemum pedunculatum* Schltr., *Pancheria insignis* Schltr., *Weinmannia Bonatiana* Schltr., *Licania gerontogaea* Sçhltr., *Boronella Francii* Schltr., *Gouania Le Ratii* Schltr., *Pomaderris neo-caledonica* Schltr., *Elaeocarpus Le Ratii* Schltr., *E. polyschistus* Schltr., *Corchorus neo-caledonicus* Schltr., *Sterculia platanoides* Schltr., *Myrtus aemulans* Schltr., *M. Englerianus* Schltr., *M. flavidus* Schltr., *M. oreogena* Schltr., *M. styphelioides* Schltr., *M. turbinatus* Schltr., *Tristania floribunda* Schltr., *Melaleuca Bonatiana* Schltr., *Baeckea Le Ratii* Schltr., *Jasminum Le Ratii* Schltr., *J. noumeense* Schltr., *Solanum pseuderanthemoides* Schltr., *S. Le Ratii* Schltr., *S. styraciflorum* Schltr., *Oxera floribunda* Schltr., *O. arborea* Schltr., *Psychotria leucantha* Schltr. et K. Krause, *P. lasiantha* Schltr. et K. Krause, *P. Schlechteriana* K. Krause, *Timonius neo-caledonicus* Schltr. et K. Krause, *Ixora oligantha* Schltr. et K. Krause, *J. graciliflora* K. Krause, *J. Francii* Schltr. et K. Krause, *Olostyla nigrescens* K. Krause, *Gardenia noumeensis* Schltr. et K. Krause, *Dolichanthera neo-caledonica* Schltr. et K. Krause, *Rhopalobrachium congestum* Schltr. et K. Krause, *Rh. fragrans* Schltr. et K. Krause, *Atractocarpus bracteatus* Schltr. et K. Krause, *Plectronia myriantha* Schltr. et K. Krause, *Bonatia hexamera* Schltr. et K. Krause, *Bikkia parviflora* Schltr. et K. Krause. W. Wangerin (Burg bei Magdeburg).

Schulz, A., Ueber Briquets xerothermische Periode. II. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXV. p. 286—296. 1907.)

Die Kritik, die Verf. früher (Ber. d. bot. Ges. XXII. p. 235—247) an Briquets xerothermischer Periode geübt hatte, wird in der vorliegenden Abhandlung noch einmal wiederholt bezw. ergänzt gegenüber den Ausführungen, mit denen Briquet sich (in „Résultats scientifiques du Congrès international de Botanique de Vienne 1905" p. 130—173) gegen jene Kritik gewendet hatte. Dies Hauptergebnis bleibt dasselbe wie früher, dass es eine xerothermische Periode im Sinne Briquets nicht gegeben haben könne, da dieselbe Eigenschaften ganz verschiedener, z. T. durch lange Zwischenräume voneinander getrennter Zeitabschnitte in sich vereinige. Dies wird hauptsächlich damit begründet, dass die meisten von den Arten der Lemanischen Alpen, die Briquet für Einwanderer seiner xerothermischen Periode erklärt, nach Schulz ausschliesslich während des ersten warmen Abschnittes oder während dieses und des zweiten warmen Abschnittes seiner ersten heissen Periode eingewandert sind, während für eine andere Artengruppe, die nach Briquet sich gleichzeitig angesiedelt hat, die Ansiedelung in den trockensten Abschnitt der ersten heissen Periode, der allein den Namen einer xerothermischen, d. h. trockenheissen Periode verdiene, falle. Im einzelnen hält Schulz daran fest, dass ein Teil dieser pontischen Arten über das Schweizer Plateau und von hier in das Wallis eingewandert sei, was Briquet für vollkommen ausgeschlossen erachtet hatte: ferner kritisiert Schulz das, was Briquet über die

postglacialen Lössablagerungen der Alpen geäussert hatte, und wendet sich gegen die von Briquet ausgesprochene Vermutung, dass die xerothermische Periode der letzen Haupteiszeit unmittelbar gefolgt sei. W. Wangerin (Burg bei Magdeburg).

Semler, C., *Alectorolophus*-Studien. (Allgem. bot. Zschr. von A Kneucker. Jahrg. XIII. p. 73—75, 96—101. 1907.)

Nach einigen allgemeinen Ausführungen über das Studium der Gattung *Alectorolophus,* die sich insbesondere mit der Frage der Nomenklatur befassen und in denen Verf. sich für die selbständige binäre Benennung geographischer Rassen und Sippen ausspricht, welche mehr Objectivität und Klarheit gewährleiste, so lange die Typen der ganzen Gattung nicht allseitig und eingehend studiert sind, folgt eine Besprechung der Beobachtungen an Formen aus der Gruppe *A. Alectorolophus* St. sens. lat. Für *A. medius* Sterneck werden ergänzende Angaben bezüglich der geographischen Verbreitung gemacht, von denen namentlich diejenigen von Interesse sind, die sich auf Vorkommnisse ausserhalb des alpinen und voralpinen Verbreitungsgebietes beziehen; neu beschrieben werden folgende Formen: f. *rubricaulis,* f. *angustatus,* var. *alpinus.* Alsdann werden die Unterschiede des *A. buccalis* (Wallr.) Stern. im Vergleich zu *A. medius* und *A. arvensis* besprochen und weitere Fundorte für diese Art angegeben. Alsdann folgen Standortsangaben für zahlreiche Varietäten des *A. arvensis* Seml., hauptsächlich aus der bayerischen Flora, und für *A. Semleri* Stern. Zum Schluss endlich werden Beobachtungen über *A. ellipticus* Hsskn. mitgeteilt; als Abweichungen von der typischen Form werden beschrieben f. *longiramosus,* f. *verticillatus,* f. *leucodon.*

W. Wangerin (Burg bei Magdeburg).

Sündermann, F., Floristisches aus den Alpen. (Allgem. bot. Zeitschr. von A. Kneucker. Jahrg. XIII. p. 146—147. 1907.)

Neben Mitteilung neuer Standorte für einige interessante Alpenpflanzen werden folgende Formen neu beschrieben:

Campanula cenisia L. var. *albiflora* Sünd., *Primula Schottii* Sünd. = *P. subminima* × *tirolensis, Saxifraga macropetala* Kerner var. *albiflora* Sünd., *S. Murithiana* Tiss. var. *alternans* Sünd.

W. Wangerin (Burg bei Magdeburg).

Thellung, A., Funde von seltener verwildernden Zier- und Nutzpflanzen im Gebiet der Flora von Freiburg i. B. (Allgem. Bot. Zeitschr. von Kneucker. Jahrg. XIII. p. 60. 1907.)

Eine Zusammenstellung von dem Gebiet der Flora von Freiburg i. B. angehörigen, vom Verf. beobachteten Vorkommnissen von seltener verwildert anzutreffenden Zier- und Nutzpflanzen; bei jeder Art ist die ursprüngliche Heimat mit angegeben.

W. Wangerin (Burg bei Magdeburg).

Tieghem, Ph. van, Structure de l'ovule et direction de l'embryon dans la graine des Acanthées. (Journ. de Bot. p. 5—11. Janv. 1908.)

Récemment M. van Tieghem a été conduit à dédoubler l'ancienne famille des Acanthacées en Thunbergiacées et Acanthacées

(interprétation nouvelle), par l'examen des caractères tirés du pistil, de l'ovule, du fruit et de la graine.

On sait que les *Acanthus* et quelques genres voisins formant la tribu des Acanthées ont une corolle unilabiée. Deux autres caractères, plus importants que la forme de la corolle, définissent cette tribu: 1⁰ Dans l'ovule, avant la fécondation, le sac embryonnaire (prothalle femelle) se prolonge en un suçoir micropylaire dans un nodule nourricier du tégument. 2⁰ Dans la graine, l'embryon accombant, au lieu d'être dressé avec sa radicule tournée vers le micropyle de l'ovule, est presque renversé par suite de l'éloignement de sa radicule de la région micropylaire, éloignement rendu possible par la grande longueur du suspenseur.

La direction de l'embryon n'est pas la conséquence de la production du suçoir micropylaire. Ces deux caractères sont indépendants et s'ajoutent à celui de la forme de la corolle pour définir les Acanthées comme tribu bien particulière de la famille des Acanthacées. C. Queva.

Urumoff, Jo. K., Nova elementa ad floram Bulgariae. (Allgem. bot. Zeitschr. von A. Kneucker. Jahrg. XIII. p. 57—59. 1907.)

Die vorliegenden Mitteilungen beziehen sich zum grössten Teil auf Vorkommnisse von *Hieracium*-Formen in der Flora von Bulgarien. Neu beschrieben werden *Hieracium sparsiflorum* Friv. subsp. *Nikolovii* Urum. et Zahn und *Centaurea Davidovii* Urum. spec. nov. W. Wangerin (Burg bei Magdeburg).

Zahn, C. H., *Hieracia Rossica* nova vel minus cognita. (Allg. bot. Zeitschr. von A. Kneucker. Jahrg. XIII. p. 109—113, 141—145, 1907.)

Aufzählung bezw. Beschreibungen neuer Formen der von Pohle in den Gouv. Wologda und Archangelsk bis zum östlichen Ufer des Weissen Meeres sowie auf einigen benachbarten Inseln und im Ural im Sommer 1905 und 1906 gesammelten Hieracien. Neue Formen:

H. pilosella L. ssp. *altiscapum* Pohle et Zahn ssp. *glandulisqualens* P. et Z. ssp. *tricholepiopsis* P. et Z., *H. aurantiacum* L. ssp. *chaetodermum* P. et Z.; *H. noviliniforme* P. et Z. = *glomeratum-aurantiacum; H. alpinum* L. ssp. *personatiforme* P. et Z.; *H. nigrescens* Willd. ssp. *stenopiforme* P. et Z.; *H. atratum* Fries ssp. *barbulatulum* P. et Z. ssp. *ussense* P. et Z.; *H. silvaticum* L. ssp. *panaeoliforme* P. et Z., ssp. *cuspidellum* P. et Z., ssp. *frigidellum* P. et Z.; *H. vulgatum* Fries ssp. *violascentiforme* P. et Z., ssp. *subviolascentiforme* P. et Z., ssp. *asperellum* P. et Z., ssp. *wologdense* P. et Z.; *H. laevigatum* Willd. ssp. *umbellaticeps* P. et Z., ssp. *puschlachtae* P. et Z.; *H. crocatum* Fries ssp. *amphileion* P. et Z., ssp. *angustiforme* P. et Z.; *H. Pohlei* Zahn = *virosum* $<$ *vulgatum*.

W. Wangerin (Burg bei Magdeburg).

Erdmann, F., Die norddeutsche Heide in forstlicher Beziehung. (Berlin, Julius Springer. 57 pp. 1907.)

Die Arbeit gibt eine zusammenfassende Darstellung der Grundlagen, aus denen sich das Programm einer naturgemässer waldbaulich und forstpolitisch zu rechtfertigenden Bewirtschaftung der

Heideforsten ableiten lässt. Die wissenschaftliche eingehende Begründung des Problems wird vom Verf. später publiziert werden.

In vorliegender Schrift wendet sich der Verfasser aber auch gegen gewisse Irrtümer, welche sich in dem Werke von Paul Gräbner „Die Heide Norddeutschlands und die sich anschliessenden Formationen in biologischer Betrachtung" finden. Er bekämpft die folgenden Gräbnerschen Ansichten: Der Heideboden ist durchwegs sehr arm an mineralischen Nährstoffen, er ist zumeist mit Ortstein unterlagert; auf dem Heideboden müsse jeder Aufforstung eine künstliche Düngung mit langsam sich zersetzenden Stoffen vorausgehen; dem Boden werde durch den jährlichen Laubabfall der grösste (oder doch ein grosser) Teil der entzogenen Nährstoffe wiedergegeben; die Nährstoffarmut der Heide ist die Ursache des schlechten Gedeihens der Kulturpflanzen im Heidegebiet. Namentlich in Bezug auf diese zu letzt angeführte Ansicht wird von Erdmann entgegnet: Viele Laubbäume, aber auch die Tanne und Fichte und insbesonders auch die Kiefer, der ja Boden und Klima am wenigsten zusagen, zeigen ein gutes Gedeihen, da der Heideboden, wie Analysen zeigen, die wichtigsten Nährstoffe in ausreichender Menge enthalte und nur der Kalk in geringer Menge vorhanden sei. Der Grund für das Gedeihen und Kümmern der Bestände liege vorzüglich in den physikalischen Eigenschaften des Bodens. Der Boden müsse tüchtig gepflegt werden, ein windhemmender Nebenstand muss herausgebildet werden, der Boden dürfe durch Kahlschläge nicht blossgelegt werden. Nur Ortsteinfelder von besonders ungünstiger Beschaffenheit, Hochmoor und Kiesablagerungen sind ertraglos.

Matouschek (Wien).

Janka, G., Die Härte des Holzes. (Mitt. k. k. Versuchsanst. in Mariabrunn. Centralbl. gesamte Forstw. XXXII. Wien. p. 193—202 und p. 241—260. Mit vielen Textabb. und Tab. 1906.)

Um die Härte des Holzes wissenschaftlich exakt und in zahlenmässigen Grössen auszudrücken, mussten mühsame und sehr genaue Versuche vorgenommen werden. Der ungleichmässige Bau des Holzes, die diesbezügliche Verschiedenheit der Hirn-, Radial- und Tangentialfläche, der Einfluss des Feuchtigkeitsgrades und die Berücksichtigung des spezifischen Gewichtes—dies alles ergab grosse zu überwältigende Schwierigkeiten.

Während Büsgen zur Prüfung der Holzhärte Stahlnadeln mit Hilfe aufgelegter Gewichte und Brinell eine 1 cm starke Stahlkugel mit dem stets gleichen Gewichte von 50 Kg. (und genaue Messung des Durchmessers des von der Kugel gebildeten Eindruckes) verwendete, bediente sich der Verfasser folgender Methode: Mit Hilfe eines Apparates wird eine stählerne Halbkugel von 1 cm^2 grösstem Kugelkreise bis zu diesem grössten Kreise in das Holz eingedrückt und die hiezu notwendige Druckkraft an einem Quecksilbermanometer abgelesen. Verwendet wurden quadratische Scheiben der Holzart mit 10 cm Seitenlänge und 2,5 cm Stärke, die völlig fehler- und astfrei waren. Auf jeder Scheibe wurden in geometrisch gleicher Verteilung 9 Proben gemacht und aus diesen der Durchschnitt berechnet.

Der Verfasser gibt die Vorteile dieser Methode an. Auf die oben erwähnten Umstände wurde Rücksicht genommen, ja er untersuchte auch Hölzer, die längere Zeit den Asmosphaerilien ausgesetzt waren oder imprägniert wurden. Auch der Einfluss, den

excentrischer Wuchs bei Nadelhölzern auf die Härte der schmal- und breitringigen Seite ausübt, konnte geprüft werden.

Von den gefundenen Resultaten erwähnen wir nur die hauptsächlichsten:

1. Die Härte des Hirnholzes ist grösser als die des Längsholzes
2. Die Härte wächst mit dem spezifischen Gewichte. Die Breite der Herbstholzzone, nicht die Breite der Jahresringe ist für die Härte massgebend, indem mit dem Prozentanteil des Herbstholzes die Härte zunimmt.
3. Nimmt die Feuchtigkeit ab, so nimmt die Härte zu; letztere ist nicht beim absolut trockenen Holze sondern beim lufttrockenen Holze am grösszten.
4. Bei Imprägnierung mit Teeröl (wohl durch Erhöhung der Geschmeidigkeit der Holzfaser) und anderseits unter dem Einflusse der Atmosphäre nimmt die Härte des Holzes ab.

Matouschek (Wien).

Williams, L. O., C. S. Harrison's Handiwork. A few Notes from the Experiment Station, York County, Nebraska. (Nebraska Farmer, Lincoln, Nebr. IL. 23. p. 540. 1908.)

Short account of an experiment station in York County in east central Nebraska under the auspices of the Nebraska State Horticultural Society and aided by funds given by the States. One of the largest collections of Peonies in America is being studied and thousands are being distributed throughout the North-west. Phloxes, columbies and lilacs are being bred.

Among fruits the *Elaeagnus* is receiving much attention. The native buffalo berry (*Shepherdia argentea*, Nutt.) does not bear enough fruit to pay. The *Elaeagnus longipes* from Japan yields very well in the eastern states but is not hardy in Nebraska. The *Hippophae rhamnoides* L. introduced from Siberia by Prof. N. E. Hansen bears very heavy crops of fruits in South Dakota. After a sharp frost it is good for jams and jellies and it makes a good and ornamental hedge plant.

Hansen's raspberry, Sunbeam, a cross between a North Dakota raspberry and the Shaffer's Colosal, remained alive through the winter to the topmost buds and bore a good crop one year after setting out.

Hansen's strawberry, Dakota N⁰. 2, a cross with a Manitoba wild strawberry, stands Manitoba winters without mulching; the fruit though not large is of superior flavor. This strawberry seems to be about what the average farmer needs in the Northwest.

The Niobe Golden weeping willow from Siberia is the hardiest of all weeping willows and if protected from sunscald by wrapping the body with burlap for a year or two it will succeed well in Nebraska.

W. T. Swingle.

Personalnachricht.

Gestorben: Der Oberlehrer Prof. Dr. **Ernst Loew,** bekannt duich pflanzengeogr. u. blütenbiol. Arbeiten.

Prof. Dr. **J. Podpěra** wurde an die II. böhmische Staatsoberreal-schule in Brünn (Mähren) übersetzt und wohnt Bischoffsgasse 8[I].

Ausgegeben: 13 October 1908.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.